

“Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan”

Analisis Kandungan Vitamin C pada Slurry Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai Bahan Dasar Formula Minuman Fungsional

Christine Phaskalyena Lomo dan Filan O. Mandang

Fakultas Saind dan Teknologi, Teknologi Pangan Universitas Prisma

Email: christine.lomo1981@gmail.com

Abstrak

Belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi L*) berasal dari familia oxalidaceae. Belimbing sayur, belimbing wuluh, belimbing buluh, atau belimbing asam adalah sejenis pohon kecil yang diperkirakan berasal dari Kepulauan Maluku, serta tumbuh bebas di Indonesia, Filipina, Sri Lanka, Myanmar, dan Malaysia. Buah belimbing wuluh biasa digunakan dalam bumbu masakan sebagai pengganti asam jawa, terutama untuk masakan ikan, daging dan ayam. Belimbing wuluh juga dapat digunakan sebagai sirup penyegar, manisan, membersihkan noda pakaian, mengkilatkan barang-barang dari kuningan, menghilangkan karat, dan sebagai bahan obat tradisional. Dengan adanya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, belimbing wuluh dapat diolah dengan cara penghancuran dengan juicer untuk menghasilkan slurry belimbing wuluh yang bermanfaat untuk minuman pangan Fungsional. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan slurry belimbing wuluh, analisa kandungan vitamin C dari slurry belimbing wuluh dengan metode iod, Sampel yang diolah dengan menggunakan bahan baku buah belimbing wuluh. Hasil penelitian ini yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai kandungan vitamin C tertinggi yang diperoleh 0,0965. Hasil Kadar air yang terendah (52,5) diperoleh pada perlakuan jumlah bahan 40gr dengan lama waktu pemanasan 15 Menit. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan dan manfaat dari slurry belimbing wuluh dan hasil penelitian ini dapat digunakan untuk wirausaha produk belimbing wuluh untuk meningkatkan nilai ekonomis masyarakat.

Kata kunci: slurry belimbing, vitamin C, kadar air, minuman pangan fungsional

Pendahuluan

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) berasal dari familia Oxalidaceae. Belimbing sayur, belimbing wuluh, belimbing buluh, atau belimbing asam adalah sejenis pohon kecil

yang diperkirakan berasal dari Kepulauan Maluku, serta tumbuh bebas di Indonesia, Filipina, Sri Lanka, Myanmar, dan Malaysia. (Aninymous, 2012). Buah belimbing wuluh biasa digunakan dalam bumbu masakan sebagai pengganti asam jawa, terutama masakan ikan, daging dan ayam. (Sugeng, 2001) Belimbing Wuluh juga dapat digunakan sebagai sirup penyegar, manisan, membersihkan noda pakaian, mengkilatkan barang-barang dari kuningan, menghilangkan karat, dan sebagai bahan obat tradisional. (Wiryowidagdo dan Sitanggang, 2008).

Dengan adanya perkembangan ilmu teknologi, buah belimbing wuluh dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam penunjang kebutuhan masyarakat salah satunya sebagai pembangkit listrik. Hal ini dipertegas oleh Sunardi (2009) yang menyatakan bahwa dengan cara buah belimbing wuluh dihaluskan dan mengambil sarinya dapat mengalirkan arus listrik.

Selain buah, daun dan batangnya juga bisa dijadikan campuran obat. Hal ini disebabkan oleh beberapa zat kimia yang terkandung pada tanaman seperti *saponin*, *tanin*, *glucoside*, kalsium oksalat, sulfar, asam format, dan *peroksidase* yang terkandung pada belimbing wuluh. Juga tanin, sulfur, asam sulfat, *peroksidase*, kalsium oksalat dan kalium sitrat pada daunnya. Sedangkan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*, L) dapat digunakan sebagai obat sariawan dan batuk. Sedangkan daunnya dapat mengobati sakit perut, tekanan darah tinggi atau hipertensi, dan rematik. Buah belimbing wuluh berkhasiat sebagai obat tradisional untuk gusi berdarah, sariawan, sakit gigi berlubang, jerawat, panu, kelumpuhan, gangguan pencernaan, radang rectum, dan tekanan darah. (Aninymous, 2009)

Belimbing wuluh merupakan salah satu buah yang mempunyai kandungan vitamin C yang tinggi. Dibuktikan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Putri, dkk (2015) tentang Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*, L) Secara Iodometri menunjukkan bahwa kadar vitamin C dalam buah belimbing wuluh mengandung 0,0826% vitamin C per 991 mg filtrate belimbing wuluh. Dimana vitamin C (Asam askorbat) adalah salah satu vitamin larut dalam air dengan tiga fungsi utama antara lain sebagai antioksidan. Di dalam tubuh, Vitamin C bertindak sebagai antioksidan yang penting bagi LDL, juga mengurangi kekakuan pembuluh darah, dan mencegah kecenderungan potongan kecil dari sebuah sel mengendap dalam pembuluh darah. (Sandjaja *et al.*, 2009).

Khasiat ini dibuktikan dalam penelitian Johns Hopkins (2012) dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa konsumsi dosis tinggi vitamin C sebagai minuman dapat membantu mengurangi masalah hipertensi pada orang dewasa dan bisa Sebagai Bahan Dasar Formula

Minuman Fungsional. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Johns Hopkins yang diterbitkan dalam edisi terbaru *American Journal of Clinical Nutrition*, menemukan bahwa konsumsi vitamin C secara teratur dapat menurunkan tekanan darah seseorang. Seperti dikutip dalam studi ini disebutkan sebagai “review”, yang menganalisis penelitian sebelumnya untuk pola dan observasi. Dalam hal ini, para ilmuwan melibatkan lebih dari 1.400 orang, untuk mencapai kesimpulan mereka. Kesimpulan awal menunjukkan bahwa mengkonsumsi sejumlah besar atau diganti dengan jumlah vitamin C, setidaknya 500 miligram atau setara dengan 1 tablet vitamin C per hari untuk rata-rata delapan minggu, dapat memiliki efek positif, khusus untuk seseorang yang menderita hipertensi. Jumlah ini setara dengan sekitar lima kali rekomendasi harian saat ini. Vitamin C dapat memelihara atau melindungi tingkat oksidasi nitrat dalam tubuh. Fungsi oksida nitrat adalah khusus untuk membantu menjaga tekanan darah yang sehat. Penelitian sebelumnya seputar manfaat kesehatan dari vitamin C telah berfokus pada peran nutrisi sebagai *diuretic*. Dengan demikian dapat membantu ginjal untuk lebih efisien membersihkan tubuh dari kelebihan natrium dan air, yang memiliki efek menurunkan tekanan darah dengan relaksasi pembuluh darah.

Menurut ahli tanaman obat yaitu Dr. Setiawan Dalimartha, buah belimbing wuluh dapat dimanfaatkan sebagai terapi hipertensi dengan cara menghaluskan 3 buah belimbing wuluh kemudian diperas dan diambil airnya. Selain dengan cara diparut terapi dengan buah belimbing wuluhpun dapat dilakukan dengan cara merebus 3 buah belimbing wuluh dalam 3 gelas air sampai airnya tersisa 1 gelas. Sebelum diminum, ramuan tersebut harus disaring dan di dinginkan terlebih dahulu. Ramuan ini dikonsumsi setiap hari sampai tekanan darah menurun atau normal. Ramuan ini dikonsumsi setiap hari sampai tekanan darah menurun atau normal.

Tetapi penderita hipertensi yang air kencingnya mengandung Kristal oksalat disarankan tidak menggunakan resep ini karena bahannya mengandung asam oksalat. Penderita hipertensi dengan gangguan lambung seperti maag juga tidak dianjurkan menggunakan resep ini karena rasanya yang asam. (Aninymous, 2011). Dari uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang Analisis Kandungan Vitamin C Pada Slury Belimbing Wuluh (*Avverhoa blimbi L*) Sebagai Bahan Dasar Formula Minuman Fungsional.

Metode

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Bahan dan Alat Penelitian diantaranya

Bahan Penelitian

Bahan belimbing wuluh yang tidak terlalu tua ataupun muda dan bahan kimia lainnya

Peralatan Penelitian

Timbangan, Erlenmeyer, gelas ukur, gelas cawan klossonmg, labu ukur, rak tabung, Penentuan Laju Pengeringan dihitung berdasarkan persamaan dari Thahir (1986) dalam Malingkas (2019), pengaduk, pioet 5 ml, juicer, oven, baskom plastic, sendok teh dan gelas kaca.

Metode Analisa

Analisa Kadar Air

1. Penentuan Kadar Air Awal dan Kadar Air Akhir dihitung menggunakan metode oven (Sudarmadji, 1984 dalam Yenrina, 2015)

Kadar air awal serta kadar air akhir dihitung berdasarkan persamaan :

$$M_i = \frac{W_i - W_f}{W_i} \times 100\% \quad (1)$$

2. Penentuan Penurunan Kadar Air Bahan selama Pengeringan

$$M_i = \frac{W_i - W_f}{W_i} \times 100\% \quad (2)$$

Kadar vitamin C dengan menggunakan metode Titrasi Iodometri (Anton Aprianto *et al.*, 1989)

1. Timbang 200-300 g bahan dan hancurkan dalam waring blender sampai diperoleh slurry. Timbang 10-30 g slurry masukkan ke dalam labu takar 100ml dan tambahkan aquades sampai tanda. Saring dengan krus Gooch atau dengan sentrifus untuk memisahkan filtratnya.
2. Ambil 5-25 ml filtrate dengan pipet dan masukkan ke dalam Erlenmeyer 125 ml. Tambahkan 2 ml larutan amilum 15 (soluble starch)
3. Kemudian titrasilah dengan 0,01 N

Standard yodium

perhitungan : 1 Ml 0,01 N yodium = 0,88 mg asam askorbat. Timbang 200-300 gr bahan dan hancurkan dalam waring blender sampai diperoleh slury. Timbang 10-13 gr slury

masukkan ke dalam labu takar 100 ml dan tambahkan aquades sampai tanda. Saring dengan krus Gooch atau dengan sentrifus untuk memisahkan filtratnya.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, pembuatan slurry belimbing wuluh dilakukan dengan cara penghancuran menggunakan juicer. Jumlah Slurry Belimbing Wuluh dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Jumlah Slurry Belimbing Wuluh

Perlakuan bahan dan waktu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
2430	100	90	95
2431	100	80	90
2432	90	95	92,5
2437	75	80	77,5
2438	90	80	85
2439	80	80	80
2444	60	60	60
2445	60	60	60
2446	60	60	60

Sumber : Data Primer Terolah 2022

Penghancuran dengan menggunakan juicer adalah salah satu proses yang dapat menghasilkan slurry dalam bentuk cair dengan cepat tanpa melewati proses penyaringan. Bahan yang digunakan untuk membuat slurry belimbing wuluh adalah buah belimbing wuluh

Dalam proses pembuatan slurry belimbing wuluh ini buah belimbing wuluh yang digunakan yaitu 60 gr, 50 gr dan 40 gr untuk tiga kali perlakuan dan dua kali ulangan sehingga buah belimbing wuluh yang dibutuhkan untuk dua kali ulangan sebanyak 2.100 gr. Jumlah slurry belimbing wuluh dilihat pada tabel 1.

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa slury belimbing wuluh yang paling banyak yaitu (95 ml) diperoleh pada perlakuan jumlah bahan 69 gr dengan lama waktu pemanasan 15 menit dan terendah yaitu (60 ml) diperoleh pada perlakuan jumlah bahan 40

gr dengan lama waktu pemanasan 15 menit sampai 45 menit. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah bahan dan semakin singkat lama waktu pemanasan maka jumlah slurry dihasilkan akan semakin banyak.

B. Analisa Kandungan Vitamin C

Rata-rata kandungan yang diperoleh dari kombinasi perlakuan jumlah bahan dan lama waktu pemanasan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Vitamin C slurry belimbing wuluh

Perlakuan Vitamin C Belimbing Wuluh	Ulangan		Rata- rata
	Slurry		
2430	0,102	0,091	0,0965
2431	0,091	0,096	0,0935
2432	0,085	0,074	0,0795
2437	0,085	0,074	0,0795
2438	0,074	0,074	0,074
2439	0,074	0,079	0,0765
2444	0,085	0,068	0,0765
2445	0,074	0,085	0,0795

Kandungan vitamin C tertinggi (0,0965) diperoleh pada perlakuan jumlah bahan 60 gr dengan lama waktu pemanasan 15 menit dan terendah (0,071). Pada perlakuan jumlah bahan 40 sedikit jumlah bahan dan semakin lama waktu pemanasan maka kandungan Vitamin C akan semakin rendah.

De Man (2002), menambahkan bahwa vitamin C dalam pangan paling tidak stabil dibandingkan dengan zat gizi lain, ketidakstabilan tersebut disebabkan terkena udara, panas, tembaga atau alkali. Dan menurut Winarno (2002), vitamin C sangat sensitif terhadap pengaruh luar antara lain pemanasan.

C. Analisa Kadar Air

Rata-rata Kadar Air yang diperoleh dari Kombinasi Perlakuan Jumlah Bahan dan Lama Waktu Pemanasan dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. Kadar air slury belimbing wuluh

Perlakuan bahan dan	Ulangan		
	I	II	Rata-
2430	87	82,5	84,75
2431	87	76	81,5
2432	82,5	83,5	83
2437	69	72,5	70,75
2438	75,5	72,5	74
2439	72,5	72,5	72,5
2444	75,5	52,5	64
2445	52,5	52,5	52,5
2446	52,5	52,5	52,5

Sumber : Data Primer Terolah 2022

Uji BNT 5% Kombinasi Perlakuan jumlah bahan dan Lama Waktu Pemanasan Menunjukkan Bahwa Setiap Kombinasi Perlakuan Mneunjukkan Perbedaan Nyata, Karena Semakin sedikit jumlah Bahan dan semakin lama waktu Pemanasan makaair akan cepat menguap. Hal ini Berarti bahwa kombinasi Perlakuan yang berbeda akan menghasilkan kadar air Slurry belimbing Wuluh yang berbeda Kadar Air tertinggi (84,75) diperoleh pada perlakuan jumlah bahan 60gr dengan lama Pemanasan 15 menit dan terendah (52.5) pada perlakuan jumlah Bahan 40 gr dengan Lama Waktu pemanasan 15 menit dmapai 30 Menit. Hal ini menunjukkan bahwa semakin sedikit jumlah bahan dan semakin lama waktu pemanasan , maka kadar air akan semakin rendah.

Kesimpulan dan Saran

Uraikan kesimpulan dan kemungkinan saran pada bagian ini dalam satu paragraf singkat. Hasil analisis kandungan vitamin C yang diperoleh yaitu kandungan vitamin C tertinggi (0,09650 diperoleh pada perlakuan jumlah bahan 60 gr dengan lama waktu pemanasan 15 menit dan terendah (0,071) pada perlakuan jumlah bahan 40 gr dengan lama

waktu pemanasan 45 menit. Hal ini menunjukkan bahwa semakin sedikit jumlah bahan dan semakin lama waktu pemanasan maka kadnungan vitamin C akan semakin rendah.

Daftar Pustaka

- Anatan, Lina, dan Lena E. 2008. *Supply Chain Management, Teori dan Aplikasi*. Bandung : Alfabeta.
- Anton Aprianto, dkk, 1989. Analisis Pangan, Penerbit Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Anonimous,2008 Terapi Jus Untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi Hipertensi <http://bsriwidodo.didoawdload> tanggal 27 January 2022 jam 10.30Wita.
- Anonimous,2009 Belimbing Wuluh Tanaman Rempah <http://www.Mekarsari.com/Index.ph> didoawdload tanggal 27 Febraury 2022 jam 11.15Wita
- Anonimous,2009 Tujuh Manfaat Belimbing Wuluh [http://www. Bee-health](http://www.Bee-health) kandungan Gizi didoawdload tanggal 10 Maret 2022 jam 09.15Wita
- Anonimous,2011 Perkembangan Industri Pangan dan Pembangunan Agroindustri Dalam Menggerakkan Ekonomi Indonesia Menghadapi Globalisasi <http://ekonomiAgrobisnis> didoawdload tanggal 10 April 2022 jam 10.20 Wita
- Anonimous,2012 Manfaat Belimbing Wuluh <http://www.Sweetperals/Health> didoawdload tanggal 12 April 2022 jam 11.20Wita
- Parikesit Mario,2011. Khasiat dan Manfaat Belimbing Wuluh Obat Herbal Sepanjang Zaman. Penerbit Stomata.Surabaya.
- Putri, Dkk, 2005. Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L) Secara Iodometri. Program Stidi D3 Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten
- Sandjaja dkk, 2009. Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga. Penerbit Kompas. Jakarta
- Sugeng HR, 2001 Tanaman Apotik Hidup. Penerbit CV. Aneka Ilmu,Anggota IKAPI. Semarang
- Yenrina, R, 2015.Metode Analisi Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif. Penerbit Andalas University Press. Padang
- Wiryowidagdo dan Sitanggang, 2008. Tanaman Obat untuk Penyakit Jantung, Darah Tinggi dan Kolesterol. Penerbit PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.