

KANDUNGAN VITAMIN C PADA BEBERAPA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN BULUKUMBA

Muawanah¹⁾

¹⁾ Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah Makassar
Alamat Korespondensi: Muawanah.usman@yahoo.com

Abstrak

Rumput laut banyak mengandung gizi yang bermanfaat bagi tubuh, salah satunya adalah vitamin C. Vitamin C mempunyai banyak fungsi yaitu sebagai antioksidan, sintesis kolagen, dan sebagai penangkal sel kanker di dalam tubuh. Tujuan penelitian ini untuk menentukan kadar vitamin C pada beberapa rumput laut di Kabupaten Bulukumba. Penelitian ini bersifat observasi laboratorik, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel secara accidental sampling, dan diperoleh sebanyak 5 (lima) sampel rumput laut, dimana masing-masing sampel diukur kadar vitamin C nya dengan metode spektrofotometer UV-Visible pada panjang gelombang 264 nm. Dari hasil penelitian diperoleh kadar vitamin C dengan sampel rumput laut yaitu *Gracilaria verrucosa* 97.845 µg/g, rumput laut *Euclima spinosum* 915.529 µg/g, rumput laut *Euclima cottonii* 971.340 µg/g, rumput laut *Ulva lactuca* 813.398 µg/g, dan rumput laut *Sargassum sp* 65.793 µg/g. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kadar vitamin C tertinggi terdapat pada rumput laut *Euclima cottonii* (sampel C) sebesar 971.340 µg/g, sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada rumput laut *Sargassum sp* (sampel E) sebesar 65.793 µg/g.

Kata Kunci: Rumput Laut, Vitamin C, Spektrofotometer UV-Vis

PENDAHULUAN

Indonesia yang merupakan negara bahari, 70% dari wilayah nusantara mempunyai garis pantai lebih dari 81.000 km dengan 13.667 pulau memiliki potensi rumput laut yang cukup besar. Penduduk yang bertempat tinggal di daerah pantai sudah sejak dulu memanfaatkan rumput laut atau alga yang juga dikenal dengan nama *seaweed* dalam berbagai bentuk, misalnya dimakan mentah sebagai lalap, sayur, acar, kue atau puding dan manisan, serta bahan untuk obat-obatan (Murdinah dkk, 2012).

Sulawesi selatan adalah penghasil rumput laut dengan potensi lahan 250 ribu hektar di pinggir laut, salah satu wilayah pengembangan rumput laut tersebar di pantai barat adalah Kabupaten Bulukumba. Kabupaten Bulukumba menghasilkan rumput laut sebanyak 5 ton dengan satu hektar lahan (ha). Saat ini Bulukumba memiliki total luas lahan rumput laut sebesar 9 ribu ha. Kabupaten Bulukumba yang memiliki potensi rumput laut yakni Kecamatan Bontobahari, Ujung Loe, Ujung Bulu dan Gantarang (Sandi, 2013).

Rumput laut adalah tanaman tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang, daun. Rumput laut dikelompokkan menjadi tiga kelas, yaitu rumput laut hijau (*Chlorophyceae*), rumput laut coklat (*Phaeophyceae*), dan rumput laut merah (*Rhodophyceae*) (Winarno, 1990).

Walaupun rumput laut dilaporkan memiliki kandungan nitrogen yang tinggi, namun masih belum jelas mengenai pengelolaannya. Komposisi kimia rumput laut bervariasi tergantung pada jenis spesies, tempat tumbuh dan musim. Sebagai bahan pangan dan obat-obatan, rumput laut mengandung nilai gizi yang penting untuk tubuh manusia. Komponen utama gizi rumput laut terdiri dari karbohidrat, protein, sedikit lemak, dan abu (yang sebagian besar merupakan senyawa garam dan kalium). Beberapa jenis rumput laut juga dilaporkan mengandung vitamin A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, dan C serta mineral seperti kalsium, kalium, fosfor, natrium, zat besi, dan iodium (Kordi, 2011).

Analisis kandungan rumput laut dari kelas *Rhodophyceae* (6 jenis) dan *Chlorophyceae* (3 jenis) menunjukkan adanya komposisi gizi yaitu karbohidrat 39-51%, lemak 0,08-1,90%, protein 17,20-27,15%. Kadar protein tertinggi terdapat pada *Gelidium Amansii* 27,15%, diikuti *Grateloupia sp.* 25,70% dan *Gracilaria verucosa* 25,35% (Winarno, 1990).

Rumput laut memiliki banyak manfaat terutama kandungan vitamin C sebagai antioksidan yang dapat melawan radikal bebas, bekerja dalam memelihara kolagen, penangkal sel kanker pada tubuh, untuk kecantikan kulit yaitu membuat kulit tampak lebih putih dan lembab. Rumput laut digunakan sebagai obat tradisional untuk batuk, asma, bronchitis, TBC, cacingan, sakit perut, demam, rematik.

Vitamin C (asam askorbat) adalah *nutrient* yang mudah larut dalam air dan penting untuk menjaga kesehatan. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena sinar matahari (Almatsier, 2004).

Menurut Burtin (2013), kadar vitamin C pada rumput laut coklat sebesar 50-300 mg/100 g berat bersih. Vitamin C merupakan suplemen yang sangat penting bagi tubuh manusia dimana dianjurkan sebesar 30-60 mg per hari. Di antara kegunaan vitamin ini yaitu sebagai senyawa utama tubuh yang dibutuhkan dalam berbagai proses penting mulai dari pembuatan kolagen, pengangkut lemak, sampai dengan pengatur kadar kolesterol. Hal ini dikarenakan khasiat penting yang terkandung dalam vitamin C, maka banyak orang yang memburu sumber-sumber vitamin C baik dalam bentuk kemasan tablet maupun dalam bentuk larutan (sirup). Akan tetapi masyarakat belum mengetahui adanya kandungan pada rumput laut, terutama vitamin C yang berfungsi untuk menjaga kesehatan. Dan masyarakat kebanyakan mengeksplor hasil rumput laut mereka ke berbagai Negara terutama Jepang dan Cina (Kordi, 2011).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian

tentang kandungan vitamin C pada beberapa jenis rumput laut yang dapat diolah sebagai bahan makanan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, kertas saring *wahatman* No.41, labu ukur 10 ml; 50 ml; 100 ml; 500 ml, lemari asam, neraca analitik, pipet gondok, pipet takar, corong, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Gracilaria verrucosa*, *Eucheuma cottii*, *Eucheuma spinosum*, *Ulva lactuca*, *Sargasum sp.*, KH_2PO_4 , $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aquadest, di-natrium oxalate, larutan dapar fosfat pH 5,4 (Ditimbang dengan seksama 4,8 gram Kalium dihidrogen fosfat (KH_2PO_4) dan diNatrium Hidrogen Fosfat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) sebanyak 0,16 gram. Kemudian dicampur ke dalam labu ukur 1000 mL dan ditambahkan 0,75 g natrium oxalate kemudian ditambahkan aquadest sampai tanda batas), asam askorbat 1000 mg/L (Ditimbang standar asam askorbat 0.1 gram, dilarutkan dengan buffer fosfat pH 5,4 dalam labu ukur 100 mL, ditepatkan volumenya dengan aquadest dan dihomogenkan), dan larutan asam askorbat 100 mg/L (Dipipet 5 mL larutan standar asam askorbat 1000 mg/L ke labu ukur 50 ml, ditepatkan volumenya dengan aquadest, dan dihomogenkan).

Prosedur Penelitian

Pembuatan kurva baku

Dibuat konsentrasi 0.0; 2.0; 4.0; 6.0; 8.0; 10 mg/L dengan cara dipipet masing-masing 0.0; 1.0; 2.0; 3.0; 4.0; 5.0 mL larutan standar asam askorbat 100 mg/L ke labu ukur 50 ml, ditepatkan volume dengan buffer fosfat pH 5,4. Dioptimalkan spektrofotometer sesuai petunjuk alat, diukur serapan masing-masing larutan standar asam askorbat pada panjang 264 nm.

Analisis kuantitatif vitamin C dengan metode spektrofotometer UV-Vis

Sampel rumput laut diperoleh dari perairan Kabupaten Bulukumba. Sampel rumput laut yang basah (segar)

dimasukkan ke dalam kantong plastik klip dan disimpan pada *coolbox* yang berisi dengan es. Selanjutnya dibawa ke BBLK untuk dilakukan pemeriksaan.

Sampel yang terdiri dari 3 jenis rumput laut (rumput laut merah, rumput laut hijau dan rumput laut coklat). Kemudian ditimbang sebanyak 2 gram, dilumatkan (dihaluskan), lalu diencerkan dengan menggunakan buffer fosfat pH 5.4. Sampel disaring dengan kertas saring *whatman*. Filtrat yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 25 ml hingga tanda batas. Dihomogenkan lalu dimasukkan ke dalam kuvet dan diukur kadar vitamin C pada alat spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 264 nm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sebanyak 5 (lima) sampel rumput laut yang berasal dari Kabupaten Bulukumba yaitu *Gracilaria verrucosa*, *Euclidean cottii*, *Euclidean spinosum*, *Ulva lactuca*, dan *Sargassum sp*. Dari penelitian yang telah dilakukan dengan metode spektrofotometer UV-Visible di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar diperoleh hasil analisis kadar vitamin C dari beberapa rumput laut seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Vitamin C pada Beberapa Rumput Laut di Kabupaten Bulukumba

No	No. Lab	Kode Sampel	Kadar Rata-rata Vitamin C ($\mu\text{g/g}$)
1	16109116	<i>Gracilaria verrucosa</i>	97,845
2	16109117	<i>Euclidean spinosum</i>	915.529
3	16109118	<i>Euclidean cottoni</i>	971.340
4	16109119	<i>Ulva lactuca</i>	813.398
5	16109120	<i>Sargassum sp</i>	65.793

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar khususnya Laboratorium Kimia Kesehatan pada bulan Januari 2016 dengan jumlah sampel

sebanyak lima (5) sampel rumput laut yang diambil secara *accidental sampling* di Kabupaten Bulukumba. Pada penelitian ini sampel rumput laut dicincang dan dihaluskan dengan menggunakan lumpang. Kemudian sampel ditimbang sebanyak 2 gram pada timbangan dan ditambahkan larutan dapar fosfat setelah itu sampel disaring dengan menggunakan kertas *whatman* dan filtratnya dimasukkan dalam kuvet yang akan dibaca pada alat spektrofotometer UV-Visible, hasil keluar dalam bentuk absorban (serapan).

Hasil dalam bentuk absorban (serapan) pada pembacaan spektrofotometer UV-Visible dengan menggunakan panjang gelombang 264 nm. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada rumput laut yakni sampel rumput laut *Gracilaria verrucosa* didapatkan kadar 97.845 $\mu\text{g/g}$, sampel rumput laut *Euclidean spinosum* didapatkan kadar 915.529 $\mu\text{g/g}$, sampel rumput laut *Euclidean cottoni* dengan jumlah kadar vitamin C tertinggi yaitu 971.340 $\mu\text{g/g}$, sampel rumput laut *Ulva lactuca* 813.398 $\mu\text{g/g}$, dan sampel rumput laut *Sargassum sp* dengan kadar vitamin C terendah yaitu 65.793 $\mu\text{g/g}$.

Faktor yang mempengaruhi berkurangnya kadar vitamin C pada rumput *Sargassum sp* yaitu karena kebutuhan intensitas cahaya matahari lebih tinggi dari pada rumput laut merah (*Euclidean cottoni*) dan kadar vitamin C rumput laut coklat secara umum sebesar 50-300 $\mu\text{g/g}$ sedangkan rumput laut merah 100-800 $\mu\text{g/g}$. Rumput laut mengalami kerusakan jika terkena intensitas cahaya yang terlalu tinggi dan terkena udara secara langsung (Kusuma, 2004).

Kadar vitamin C pada rumput laut tergantung pada suhu penyimpanan, Semakin rendah suhu penyimpanan maka semakin tinggi kadar vitamin C yang terkandung didalamnya dan begitu pun sebaliknya, semakin tinggi suhu penyimpanan maka kandungan kadar vitamin C semakin rendah, hal ini dikarenakan apabila kandungan vitamin C pada rumput laut yang terpapar panas

akan perlahan menurun atau mengalami degradasi.

Selain suhu penyimpanan, masa penyimpanan juga sangat berpengaruh terhadap kandungan Vitamin C pada rumput laut semakin lama penyimpanan rumput laut maka kadar vitamin C nya semakin rendah begitu pula sebaliknya. Penyimpanan rumput laut dalam kurun waktu yang lama menyebabkan rumput laut menjadi layu dan tidak segar lagi sehingga kadar vitamin C nya rendah.

Pada penelitian penentuan kadar vitamin C, sampel harus segera mungkin dilakukan pengukuran pada spektrofotometer UV-Visible, karena vitamin C dalam bentuk larutan cepat teroksidasi karena pengaruh oksigen memungkinkan berlangsungnya reaksi oksidasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sebanyak 5 sampel rumput laut diperoleh kadar vitamin C tertinggi terdapat pada rumput laut *Eucheuma cottoni* dengan kadar 971.340 µg/g. Sedangkan sampel rumput laut *Sargassum sp* dengan kadar 65.793 µg/g jumlah kadar vitamin C nya lebih rendah dibandingkan sampel rumput laut *Gacillaria verrucosa* dengan kadar 97.845 µg/g, rumput laut *Eucheuma spinosum* dengan kadar 915.529 µg/g, dan rumput laut *Ulva lactuca* dengan kadar 813.398 µg/g.

SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti kadar kandungan kimia yang lain pada rumput laut yang dimana telah diketahui banyaknya manfaat yang sangat berguna untuk kesehatan tubuh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier dan sumita. 2004. *Prinsip dasar ilmu gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Fahri. M. (2010). *Teknik Ekstraksi Senyawa Flavonoid dari Alga Coklat Sargassum cristaefolium*. dalam <http://elfahrybima.blogspot.com/> Di akses 4 februari 2016.

Goodman S. 1995. *Ester. E vitamin C generasi III*. Jilid III. PT Gramedian pustaka utama. Jakarta.

.Hafid, H. 2014. *Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Lengkeng untuk Diperjualbelikan di Swalayan Makassar*. Karya Tulis Ilmiah Tidak diterbitkan. Makassar: Program D III Analisis Muhammadiyah.

Hertog, N., et.al. 1992. *Ilmu gizi, zat gizi utama*. Jakarta: Golden Terayon Press.

Kartika, D. 2015. *Perbandingan kadar vitamin C pada variasi buah markisa yang berasal dari malino*. Karya tulis ilmiah tidak diterbitkan. Makassar: Program diploma III Analisis muhammadiyah.

Kordi, M.G.H. 2011. *Budidaya rumput laut dan tambak*. Yogyakarta: ANDI.

Kusuma, L. 2004. *Kandungan nutrisi rumput laut*. Skripsi. Bandung: Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam Institute Teknologi Bandung.

Angka, S.L., Suhartono, M.T. 2000. *Bioteknologi hasil Laut. Pusat kajian sumberdaya pesisir dan lautan institut pertanian*. Bogor.

Muawanah. 2015. *Isolasi, uji aktivitas antioksidan dan toksisitas praksi polisakarida dari alga merah Gracilaria verrucosa* (Tesis). Makassar: Universitas Hasanuddin.

Murdinah., Nurbaity., Apriani., Nurhayati., dan Subaryono, S.P. 2012 *Membuat agar dari rumput laut Gracilaria sp*. Jakarta: Penebar swadaya.

Sudradjat, A. 2008. *Budi Daya 23 Komoditas Laut Menguntungkan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Singgih, W. 2014. *Teknik Pengolahan ATC dari Rumput Laut Eucheuma cottoni*. Jakarta: Penerbit Swadaya.

Verawati. 2014. *Analisis kadar vitamin C pada buah jambu biji yang dijual di supermarket kota Makassar* (Karya Tulis Ilmiah

- a) tidak diterbitkan). Makassar: Program diploma III Analisis muhammadiyah.
- Winarno, F.G. 1990. *Teknologi pengolahan rumput laut*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wulandari, S. 2010. *Uji Protein, Serat Total, Vitamin C, Kadar Nacl dan Air pada Eucheuma sp, Sarggasum sp dan Ulva sp*. (Skripsi). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.