

**ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN DAN MINERAL DARI BUAH BERUWAS LAUT
(*Scaevola taccada*).**

Analysis of Vitamins and Minerals from Beruwas Laut (*Scaevola taccada*).

Aditya Nindy Pamungkas¹⁾, Azwin Apriandi^{1*)}, Made Suhandana¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali

*Korespondensi: azwinapriandi@gmail.com

Diterima Juli 2019; Disetujui Oktober 2019

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the content of vitamins, minerals, proximate, and food fibers from Beruwas Laut (*Scaevola taccada*). This research was conducted descriptively. The results of the research analyzed concluded that the Beruwas Laut (*Scaevola taccada*) was water content (80.994 %), ash content (0.318 %), lipid content (0.573 %), protein content (0.312 %), and carbohydrate (17.803 %) while the vitamin content in the Beruwas Laut (*Scaevola taccada*) namely vitamin A (12.415 SI), vitamin B12 (0.025 SI), vitamin E (0.130 SI), vitamin C (22.578 SI) and mineral content in the Beruwas Laut (*Scaevola taccada*) namely Magnesium (4.326 %), Iron (1.321 %), Calcium (28.775 %), Potassium (116.228 %), Phosphorus (8.519 %), Iodine (13.733 %). Based on the results of the study it can be concluded that the analysis of the content of vitamins and minerals in the Beruwas Laut (*Scaevola taccada*) contains vitamin C and mineral content of Potassium, the highest research results.*

Keywords : Vitamin, Mineral, Scaevola taccada.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan vitamin, mineral, proksimat, dan serat pangan dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*). Penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian yang telah dianalisis menyimpulkan bahwa pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) yaitu kadar air (80.994 %), kadar abu (0.318 %), kadar lemak (0.573 %), kadar protein (0.312 %), dan karbohidrat (17.803 %) sedangkan kandungan vitamin pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) yaitu vitamin A (12.415 SI), vitamin B12 (0.02 mg), vitamin E (0.130 mg), vitamin C (22.578 mg) dan kandungan mineral pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) yaitu magnesium (4.326 mg), besi (1.321 mg), kalsium (28.775 mg), kalium (116.228 mg), fosfor (8.519 mg), iodium (13.733 mg). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan analisis kandungan vitamin dan mineral pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) terdapat kandungan vitamin C dan kandungan mineral Kalium yang hasil penelitiannya paling tinggi.

Kata kunci : Vitamin, Mineral, *Scaevola taccada*.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki wilayah lautan yang luas salah satunya yaitu Kepulauan Riau dengan luas lautan 95% dan daratan hanya 5%, (Kemendagri 2015). Kepulauan Riau memiliki panjang garis pantai 2.367,6 km Kepulauan Riau yang dihuni pulau-pulau kecil sebanyak 1.796 buah yang dihuni penduduk sekitar 394 buah. Luasnya pantai di Indonesia membuat Indonesia berpotensi memiliki kekayaan alam yang melimpah salah satunya adalah hutan mangrove. Hutan mangrove terdiri dari beberapa jenis, salah satu yang termasuk dalam jenis ekosistem hutan mangrove adalah beruwas laut (*Scaevola taccada*).

Buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) atau biasa disebut dengan buah pelampung merupakan tanaman yang banyak dijumpai dipesisir pantai. Tanaman ini hidup di tanah pasir berkerikil dan berfungsi sebagai pencegah erosi pantai, berbentuk gundukan bulat, dengan ketinggian mencapai 4 m, (Sutar et al. 2017). Di Thailand, akar dan daunnya digunakan untuk pengobatan penyakit kulit. Daunnya juga dapat dikunyah untuk meredakan batuk serta malaria. (Dahlia et al. 2013).

Pemanfaatan buah beruwas laut selama ini belum optimal. Untuk meningkatkan nilai tambah dari buah beruwas laut dan untuk menggali pemanfaatan buah beruwas laut, maka dilakukanlah

analisis vitamin dan mineral pada buah beruwas laut ini. Vitamin merupakan zat-zat organik kompleks yang dibutuhkan tubuh dan tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Tiap vitamin mempunyai tugas spesifik dalam tubuh, (Dani 2009). Contohnya seperti vitamin A untuk menjaga kekebalan tubuh, vitamin B12 untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap normal, vitamin C untuk mengobati sariawan, vitamin D untuk melancarkan pencernaan dan vitamin E untuk menjaga daya tahan tubuh.

Selain vitamin, terdapat juga mineral yang tidak kalah penting diperlukan tubuh. Mineral dibagi kedalam dua golongan yaitu mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro seperti kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) adalah mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah lebih dari 100 mg perhari. Sedangkan mineral mikro seperti zat besi (Fe) adalah mineral yang dibutuhkan tubuh kurang dari 100 mg sehari. Mengingat pentingnya fungsi dari kedua zat tersebut dan belum optimalnya pemanfaatan dari tanaman ini, sehingga perlu dilakukan pengujian tentang kandungan zat tersebut.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah buah beruwas laut *Scaevola taccada* yang diperoleh dari Desa Kelurahan Senggarang, Kabupaten Tanjung

Pinang Kota. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini antara lain K_2SO_4 , $CuSO_4$, H_3BO_3 , *Bromcherosol grent*, *methyl red*, NaOH, HCl 0,1000, soxelet, oven, asam borat, KOH 10%, etanol 10%, Na_2SO_4 anhidrat, asam nitrat 65%, dan aquades. Batu didih, Es batu, Selenium, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, H_3BO_3 , H_2SO_4 , Dietil eter, *Indicator mixture*, Acetot Pelarut, Metanol, Asam nitrat, dan Aquades.

Karakterisasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah *Scaevola taccada* berupa buah segar berwarna putih yang diperoleh dari desa kelurahan senggarang dan sudah dibersihkan dari batang dengan proses pencucian menggunakan air biasa. Sampel dipisahkan dari daging buah dan biji.

Morfometrik

Morfometrik merupakan penerapan pengukuran morfologi yang meliputi ukuran panjang dan berat. Nilai penting yang terkandung dalam morfometrik yaitu untuk mengenal lebih dalam tentang jenis spesies, melakukan estimasi umur serta mengetahui berat dan ukuran diameter buah. Morfometrik sampel terdiri dari daging dan biji. pada penelitian ini yang digunakan adalah buah beruas laut (*Scaevola taccada*) segar, untuk mengetahui kondisi awal dari buah yang digunakan, maka terlebih dahulu melalui proses preparasi. Buah diukur diameter dan panjang.

Proses selanjutnya sampel dipisahkan dari biji diperoleh daging buah utuh, sampel yang digunakan sebanyak 30 sampel buah.

Randemen

Randemen *Scaevola taccada* dihitung sebagai persentase daging buah, dan biji dengan akuades menggunakan rumus:

$$\text{Randemen (\%)} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : Berat daging buah, biji (g)

B : Berat kering sampel awal setelah perendaman

Analisis Proksimat

Analisis proksimat merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk memprediksi komposisi kimia suatu bahan, termasuk di dalamnya analisis kadar air, abu, lemak, dan protein (AOAC 2005).

Analisis Kadar Vitamin A (AOAC 1995)

Sebanyak 5-10 gram sampel dicampur dengan 50 ml KOH 10% dalam etanol (10 gr KOH dilarutkan ke dalam etanol sampai 100 ml). Larutan selanjutnya direfluks selama 30 menit setelah itu disaring dengan kertas saring *Whatman* 40 mesh, dibilas dengan 50 ml etanol kemudian dicuci dengan petroleum eter sebanyak 3 x 50 ml. Masukkan ke dalam corong pemisah, dibilas lagi dengan 50 ml petroleum eter, setelah itu dikocok dengan kuat. Selanjutnya diperoleh fraksi eter (atas) dan fraksi air (bawah). Fraksi air (bawah) terus diekstraksi sampai

fraksi eter tidak berwarna orange lagi. Fraksi eter (atas) yang diperoleh digabungkan kemudian dicuci dengan air sampai klorofil habis (fraksi air tidak berwarna hijau lagi) maka diperoleh fraksi air dan fraksi eter. Fraksi eter selanjutnya disaring dengan *Whatman* 42 melewati Na_2SO_4 anhidrat. Filtrat yang diperoleh ditampung dalam labu ukur 50 ml, kemudian ditera dengan petroleum eter dan siap dibaca pada (lambang) 450 nm. Dibandingkan dengan larutan standar.

Analisis Kadar Vitamin B12 dan C (AOAC 1995)

Kadar vitamin ditentukan secara titrasi. Sebanyak 10 gram sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml dan diencerkan sampai tepat tanda tera. Campuran diaduk dan kemudian disaring. Filtrat sebanyak 25 ml ditambahkan dengan 1 ml tetes indikator kanji, lalu dititrasi dengan iod 0.01 N sampai timbul warna biru. Kandungan vitamin dapat dihitung sebagai berikut :

$$A = \frac{V \times 0.88 \times P \times 100}{\text{gram bobot contoh}}$$

Keterangan:

- A : Kadar vitamin (mg/100 g)
 V : Jumlah iod 0,01 N untuk titrasi (ml)
 P : Jumlah pengenceran
 0.88 : Miligram asam askorbat untuk 1 ml iod 0.01 N

Analisis Vitamin D (AOAC, 2002)

Dibuat larutan standar stok 0,1 mg/ml vitamin D3 *cholecal ciferol* dengan ditimbang teliti masing-masing $\pm 0,0025$ g vitamin D3 dilarutkan dengan etanol, dimasukkan ke dalam labu ukur 25 ml dan diimpitkan hingga tanda garis dengan etanol. Dibuat larutan standar kerja 1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ dengan dipipet 0,25 ml larutan stok standar ke dalam labu ukur 25 ml dan diimpitkan hingga tanda garis dengan etanol, kemudian dipipet 0,5 ml, 1,0 ml, dan 2,0 ml larutan standar kerja tersebut masing-masing ke dalam labu ukur 5 ml dan diimpitkan hingga tanda garis dengan etanol untuk membuat larutan deret standar 0,1 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 0,2 $\mu\text{g}/\text{ml}$, dan 0,4 $\mu\text{g}/\text{ml}$. Ditimbang dengan teliti 5 g contoh, dimasukkan ke dalam erlenmeyer 300 ml bertutup basah, ditambahkan 50 ml larutan etanol dan 37,5 ml KOH 50% kemudian direfluks selama 2 jam pada suhu 70°C atau didiamkan semalaman.

Dikocok larutan dengan magnetik stirer selama 30 menit, dimasukkan dengan teliti larutan hasil penyabunan ke dalam labu ekstraksi, ditambahkan 50 ml n-heptan kemudian dikocok. Ditampung larutan lapisan bawah pada labu kocok yang berbeda, ditambahkan n-heptan 30 ml dan dikocok. Dibuang larutan lapisan bawah, disatukan larutan lapisan atas dengan larutan lapisan atas yang sebelumnya. Larutan lapisan atas tersebut kemudian

ditambahkan KOH 1 M sebanyak 30 ml, dikocok dan dibuang larutan lapisan bawahnya. Ditambahkan 30 ml etanol 40%, dikocok dan dibuang larutan lapisan bawahnya. Dicuci larutan lapisan atas dengan 30 ml aquadest sebanyak 4 kali ulangan. Dibuang larutan lapisan bawah, ditampung larutan lapisan atas ke labu didih, dievaporasi sampai kering pada suhu 40°C. Dilarutkan residu dengan 2 ml larutan THF-etanol (1:1), disaring dengan milipore 0,2 µl dan larutan siap digunakan.

Analisis Vitamin E dengan HPLC

Metode kualitatif untuk menganalisis senyawa vitamin E pada buah kolang kaling menggunakan perbandingan antara waktu retensi (RT) antara standar vitamin E dengan sampel. Metode kuantifikasi untuk analisis kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan metode baku eksternal (Sarikaya, 2011). Bagian HPLC yaitu:

Keterangan:

Kolom	= C8
Dimensi kolom	= 250 x 4.6 mm
Fase gerak	= methanol-air (95:5)
Kecepatan alir	= 1,5 ml/menit
Ilusi	= isokratik
Detector	= UV-Vis
Panjang gelombang	= 291 nm
Suhu	= 30°C
Volume injeksi	= 20 µl

Analisis Mineral

Pengujian total mineral meliputi lima mineral makro, empat mineral

mikro dan dua logam berat. Lima mineral makro diantaranya kalsium (Ca). Kalium (K), Natrium (Na), Iodium (I) dan fosfor (P). Sedangkan empat mineral mikro yaitu besi (Fe).

Pengujian Total Mineral Ca, Mg, Fe, K, P dan I (APHA 2005)

Prinsip pengujian total mineral yaitu mengetahui nilai absorpsi logam menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Sebanyak 2 gram sampel buah pelampung yang sudah dicacah dimasukkan ke dalam erlenmeyer 150 ml, kemudian ditambahkan 5 ml asam nitrat 65% yang bertujuan untuk melarutkan kandungan anorganik dan dipanaskan di atas *hot plate* lalu didinginkan. Setelah dingin ditambahkan ke dalam erlenmeyer asam peklorat 2 ml, dipanaskan diatas *hot plate* dan didinginkan. Larutan diencerkan dengan akuades menjadi 100 ml dalam labu takar lalu larutan disaring dengan kertas saring Whatman sampai didapatkan larutan jernih.

Sejumlah larutan stok standar dari masing-masing mineral diencerkan dengan akuades sampai konsentrasinya berada dalam kisaran kerja logam yang diinginkan. Larutan standar, blanko dan contoh dialirkan ke dalam *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS), Analisis 100 dengan panjang gelombang dari masing-masing jenis mineral, kemudian diukur absorpsi atau

tinggi puncak standar, blanko, dan sampel pada panjang gelombang dan parameter yang sesuai untuk masing-masing mineral. Perhitungan kadar mineral (mg/kg) basis basah:

$$\text{Kadar mineral} = \frac{\text{ppm terbaca} \times \text{fp}}{\text{bobot sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

Fp = Faktor pencernaan

Serat Pangan (Metode Enzimatik AOAC 1995)

Sampel kering homogen diekstraksi lemaknya dengan petroleum eter selama 15 menit pada suhu kamar. Kemudian diambil 1 g dan dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer dan ditambahkan 25 ml 0.1M buffer Natrium fosfat pH 6.0 serta dicampur secara menyeluruh. Setelah itu ditambahkan 0.1 ml alfa amilase (Termamyl 120 L) dan labu ditutup dengan aluminium foil, kemudian diinkubasi selama 15 menit dalam penangas air panas (80°C) bergoyang. Selanjutnya didinginkan lalu ditambahkan 20 ml air destilata, pH diatur menjadi 1.5 dengan HCl 0.1N dan elektroda dibersihkan dengan beberapa ml air.

Kemudian ditambahkan pepsin 0.1g, ditutup dengan aluminium foil dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 40°C selama 1 jam, lalu ditambahkan 20 ml air destilata dan diatur pHnya menjadi 6 – 8 dengan NaOH, elektroda dibersihkan dengan beberapa ml air. Selanjutnya ditambahkan 0.1g

pankreatin, kemudian labu ditutup dengan aluminium foil dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 40°C selama 1 jam dan pH diatur menjadi 4.5 dengan HCl 0.1N. Kemudian disaring dengan crucible lalu dicuci dengan 2x10 ml air destilata.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian tahap pendahuluan dan tahap lanjut dianalisis menggunakan program *Ms. Excel* dan dapat langsung melakukan koreksi hasil jika terjadi perubahan input.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bahan Baku

Buah pelampung yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah beruwah laut dengan nama ilmiah *Scaevola taccada*. Tanaman ini banyak dijumpai pada pesisir pantai di seluruh kawasan Indonesia. Tumbuhan ini merupakan salah satu tumbuhan yang tumbuh disekitar garis pantai, tingginya 2-3 meter, biasa digunakan sebagai obat mata serta penurun panas, (Taupik et al. 2012)

Daun tebal, bewarna hijau kekuningan, letaknya menyilang, daun berbentuk obustuse, bentuk tepi daun rata, permukaan daun licin (*laevis*), pertulangan daun menyirip, bewarna hijau dengan panjang daun bervariasi mulai dari 10 cm – 16 cm dan berdiameter 7 cm. Tangkai daun bervariasi mulai dari 10 cm – 30 cm dan rumus daun 3/8 artinya

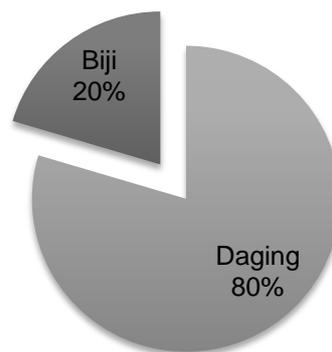
bersilang berbentuk bulat telur terbalik hingga elips, ujung membundar ukuran 16,5-30 x 7,5-9,5 cm, (Taupik *et al.* 2012).

Batangnya berbentuk bulat (*teres*) tumbuh menjalar atau merayap (*repens*) batang yang berlubang tengahnya dan terdapat semacam spon didalamnya, berwarna coklat, Bunga berukuran 2

cm dengan ciri khas melengkung diatas kelopak letak bunga di ketiak daun. Bunganya mengelompok. Daun mahkota bewarna putih, Pada bagian akar merupakan akar tunggang dan berwarna kecoklatan, dan memiliki akar lutut dan akar atas, (Taupik *et al.* 2012).



Gambar 1. Buah Beruwas Laut (*Scaevola taccada*)



Gambar 2. Rendemen Buah Beruwas Laut (*Scaevola taccada*)

Rendemen Buah Beruwas Laut (*Scaevola taccada*)

Rendemen adalah persentase suatu bahan baku yang dimanfaatkan. Rendemen merupakan suatu parameter yang penting untuk mengetahui nilai

ekonomis dan efektifitas suatu produk atau bahan. Rendemen yang dapat diperoleh dari sampel berupa daging dan biji. Semakin besar rendemen yang dihasilkan maka semakin efisien, (Firdiyani *et al.* 2015).

Tabel 1. Hasil analisis kandungan proksimat dan serat pangan buah beruwas laut

Jenis Analisa	Hasil (%)
Kadar Air	80.994 %
Kadar Abu	0.318 %
Kadar Protein	0.573 %
Kadar Lemak	0.312 %
Kadar Karbohidrat	17.803 %
Serat Pangan	1.887 %

Rendemen buah beruwas laut merupakan bagian buah yang masih bisa dipergunakan yang diperoleh dengan cara membelah buah pelampung, memisahkan antara daging dan biji. Rendemen buah beruwas laut dihitung berdasarkan persentase perbandingan berat daging atau biji yang dihasilkan dengan berat utuh atau berat total bahan baku pengukuran rendemen buah beruwas laut dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Menunjukkan bahwa buah beruwas laut memiliki persentase rendemen daging sebesar 80%, dan rendemen biji mempunyai nilai sebesar 20%. Dari berat 25 gram dari 30 sampel buah. Rendemen hasil perikanan berbeda-beda tergantung dari ukuran, berat, dan jenisnya.

Kandungan Proksimat pada Buah Beruwas Laut

Mengetahui kandungan yang terdapat dalam suatu bahan sangat penting untuk mengetahui potensi pengembangan yang terdapat pada suatu bahan. Salah satu metode dasar yang umum digunakan adalah analisis proksimat. Analisis proksimat dilakukan untuk

mengetahui kandungan gizi yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat, (Iskandar dan Fitriadi 2017). Hasil analisis kandungan proksimat dan serat pangan pada buah beruwas laut dapat dilihat pada Tabel 1.

Kadar Air

Air merupakan komponen yang penting dalam bahan makanan, karena air dapat memberikan pengaruh pada penampakan, tekstur serta cita rasa, (Ayas dan Ozugul 2011). Kadar air merupakan banyaknya jumlah air yang terkandung dalam suatu bahan.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat kadar air dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) yang berasal dari perairan Desa Senggarang, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kepulauan Riau sebesar 80.994%.

Kadar Abu

Abu merupakan zat anorganik dalam bentuk oksida, garam, dan mineral yang dihasilkan dari pembakaran bahan organik, (Iskandar dan Fitriadi 2017). Kadar abu menunjukkan mineral yang terdapat pada suatu bahan dan

komposisi abu tergantung dari bahan dan cara pengabuan, (Sudarmadji et al. 2007). Analisis kadar abu bertujuan untuk menentukan kadar abu total masing-masing mineral yang terdapat dalam suatu bahan, (Putranto et al. 2015).

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat kadar abu dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) yang berasal dari perairan Desa Senggarang, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kepulauan Riau sebesar 0.318 %.

Kadar Protein

Protein merupakan makromolekul yang paling banyak ditemukan di dalam sel dan menyusun hamper sebagian berat kering tubuh makhluk hidup. Protein dikenal sebagai zat pembangun yang berfungsi dalam pembentukan jaringan-jaringan baru yang terjadi ditubuh makhluk hidup. Protein akan mengganti jaringan yang rusak dan merombaknya menjadi jaringan baru. Protein juga digunakan sebagai sumber energi apabila kebutuhan energi dalam tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak, (Roswiem et al. 2006).

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat kadar protein dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) yang berasal dari perairan Desa Senggarang, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kepulauan Riau sebesar 0.573%.

Kadar Lemak

Lemak merupakan senyawa organik yang tidak larut dalam air namun larut dalam pelarut organik, (Iskandar dan Fitriadi 2017). Lemak terdapat di hampir semua bahan makanan dengan kandungan yang berbeda-beda.

Berdasarkan Tabel 1 dilihat kadar lemak dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) yang berasal dari perairan Desa Senggarang, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kepulauan Riau sebesar 0.312%.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu nutrisi dasar yang paling banyak digunakan sebagai sumber energi utama karena menyumbang energi sebesar 4 kkal, (Belitz et al. 2009).

Berdasarkan Tabel 1 dilihat kadar karbohidrat dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) yang berasal dari perairan Desa Senggarang, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kepulauan Riau sebesar 17.803%.

Serat Pangan

Analisis Serat Pangan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kandungan yang terdapat dalam buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) yang diteliti dengan menggunakan Enzimatik.

Serat pangan dikenal juga sebagai serat diet, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat di konsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses

pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat kandungan serat pangan dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 1.877 %.

Kandungan Vitamin pada Buah Beruwas Laut

Analisis vitamin dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kandungan yang terdapat dalam

buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) yang diteliti dengan menggunakan *High Performance Liquid Chromatografi* (HPLC). Sektor perikanan merupakan suatu sektor yang tidak kalah penting sebagai sumber nutrisi dan vitamin. Banyak jenis dari makanan hasil laut yang mengandung vitamin, (Yanto 2012). Hasil analisis kandungan vitamin pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis kandungan vitamin pada buah beruwas laut

Hasil Analisa	Hasil (mg)
Vitamin A	12.415 SI
Vitamin B12	0.025 mg
Vitamin D	-
Vitamin E	0.130 mg
Vitamin C	22.578 mg

Vitamin A

Vitamin A merupakan vitamin larut dalam lemak tetapi tidak larut dalam air. Vitamin A dalam tubuh berperan dalam penglihatan, permukaan epitel, serta membantu proses pertumbuhan, (Winarno 2008). Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat kandungan vitamin A dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 12.415 SI. Penelitian yang dilakukan Enni Suwarsi Rahayu dan Putik Pribadi (2012) kandungan vitamin pada manisan basah karisa dieng sebesar 1771,1 SI. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan vitamin A pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) lebih tinggi dibandingkan

dengan kandungan vitamin A pada manisan basah karisa dieng. Takaran vitamin A perhari dalam satuan Indonesia untuk orang dewasa berusia > 14 tahun adalah 2300 – 3000 SI.

Vitamin B12

Vitamin B12 (*kobalamin*) merupakan jenis vitamin larut dalam air yang melakukan kerja sangat banyak di dalam tubuh. Kekurangan vitamin B12 biasanya disebabkan oleh kurang baiknya penyerapan dan jarang karena kekurangan dalam makanan yang dikonsumsi, (Winarno 2008).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat kandungan vitamin B12 dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*)

sebesar 0.025 mg. Penelitian yang dilakukan Ngginak *et al.* (2013) kandungan vitamin B12 pada udang sebanyak 1.29 mg dari vitamin pada buah beruwas laut memiliki kandungan vitamin B12 sebesar 0.025 mg.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan vitamin B12 pada udang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan vitamin B12 pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*). Peneliti melakukan perbandingan buah beruwas laut dengan binatang laut (udang) karena vitamin B12 lebih banyak terdapat pada hewan dan tidak terdapat pada tumbuhan dan buah-buahan.

Vitamin D

Vitamin D merupakan vitamin yang larut dalam lemak dan berguna untuk mencegah penyakit ricket (tulang lunak dan mudah bengkok). Vitamin D dapat diproduksi dalam tubuh yang diaktifkan oleh sinar matahari, tetapi juga disuplai melalui diet, (Devi 2010). Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat kandungan vitamin D dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) tidak terdeteksi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) tidak mengandung vitamin D.

Vitamin E

Vitamin E merupakan vitamin yang larut dalam lemak, vitamin E merupakan salah satu jenis vitamin

yang digunakan untuk merawat kesehatan kulit, (Beltran 2010). Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat kandungan vitamin E dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 0.130 mg.

Penelitian yang dilakukan Handayani (2011) kandungan vitamin pada rumput laut sebanyak 2,2 mg dan vitamin pada buah beruwas laut memiliki kandungan vitamin E sebesar 0.130 mg. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan vitamin E pada rumput laut lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan vitamin E pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*).

Vitamin C

Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air dan memiliki peranan penting dalam menangkal berbagai penyakit, (Massot 2010). Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat kandungan vitamin C dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 22.578 mg.

Penelitian yang dilakukan Enni Suwarsi Rahayu dan Putik Pribadi (2012) kandungan vitamin pada manisan basah karisa dieng sebesar 65,12 mg. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan vitamin C pada buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan vitamin C pada manisan basah karisa dieng. Kandungan vitamin C yang baik dikonsumsi oleh tubuh perharinya adalah 2.000 mg per hari, namun

hanya dengan 500 mg setiap hari saja sebenarnya sudah memberi hasil yang optimal.

Kandungan Mineral pada Buah Beruwass Laut

Analisis mineral dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kandungan yang terdapat dalam buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) yang diteliti dengan menggunakan *Atomic Absorption*

Spectrophotometer (AAS). Air Laut Dalam (ALD) lebih kaya nutrisi dan mineral, kandungan mineral setelah diolah dengan baik untuk suplai air minum sangat bermanfaat terhadap kelangsungan dan kesehatan tubuh manusia. Hasil analisis kandungan mineral pada buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis kandungan mineral pada buah beruwass laut

Hasil Analisa	Hasil
Kalsium (Ca)	28.775 mg
Magnesium (Mg)	4.326 mg
Besi (Fe)	1.321 mg
Kalium (K)	116.228 mg
Fosfor (P)	8.519 mg
Iodium (I)	13.733 mg

Magnesium (Mg)

Magnesium merupakan kation terbanyak ke empat di dalam tubuh dan kation terbanyak kedua di dalam intraseluler setelah potassium. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat kandungan magnesium (Mg) dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) sebesar 4.326 mg. Penelitian yang dilakukan Niswani Seknun et al. (2012) kandungan mineral dari buah Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) yang mendekati seperti buah beruwass laut memiliki kandungan Magnesium (Mg) sebesar 1.911 mg. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan mineral buah beruwass laut lebih tinggi dibandingkan dengan

kandungan mineral buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*).

Besi (Fe)

Besi merupakan kandungan mineral dalam air yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk pertumbuhannya. Zat ini dalam jumlah kecil diperlukan untuk pembentukan sel darah merah. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat kandungan Besi (Fe) dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) sebesar 1.321 mg. Penelitian yang dilakukan Niswani Seknun et al. (2012) kandungan mineral dari buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) yang mendekati seperti buah beruwass laut memiliki kandungan Besi (Fe) sebesar 53 mg. Berdasarkan hasil

penelitian tersebut diketahui nilai kandungan mineral buah lindur lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan mineral Besi (Fe) buah beruwas laut (*Scaevola taccada*).

Kalsium (Ca)

Kalsium (Ca) merupakan salah satu mineral penting untuk pembentukan tulang. Selain itu, kalsium juga penting untuk kerja otot, sel, dan saraf. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat kandungan Kalsium (Ca) dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 28.775 mg. Penelitian yang dilakukan Niswani Seknun (2012) kandungan mineral dari buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) yang mendekati seperti buah beruwas laut memiliki kandungan kalsium (Ca) sebesar 2.948 mg. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan mineral buah beruwas laut lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan mineral buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*).

Kalium (K)

Kalium (K) merupakan mineral penting yang disebut sebagai elektrolit. Sebagai elektrolit kalium berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh dan mengendalikan tekanan darah. Kalium juga berfungsi untuk menjaga fungsi otot dan saraf yang mengendalikan jantung. Jumlah kalium dalam tubuh merupakan cermin keseimbangan kalium yang masuk dan keluar. Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat kandungan

Kalium (K) dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 116.228 mg. Penelitian yang dilakukan Seknun et. al (2012) kandungan mineral dari buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) yang mendekati seperti buah beruwas laut memiliki kandungan Kalium (K) sebesar 3853 mg. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan mineral buah beruwas laut lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan mineral buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*).

Fosfor (P)

Fosfor (P) merupakan elemen penting dalam fungsi tubuh manusia dan sangat penting bagi kehidupan terutama pada kesehatan tulang dan gigi. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat kandungan Fosfor (P) dari buah beruwas laut (*Scaevola taccada*) sebesar 8.519 mg. Penelitian yang dilakukan Niswani Seknun et. al (2012) kandungan mineral dari buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) yang mendekati seperti buah beruwas laut memiliki kandungan Fosfor (P) sebesar 314 mg. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui nilai kandungan mineral buah beruwas laut lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan mineral buah lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*). Semua makanan yang kaya akan kalsium juga memiliki kandungan fosfor yang tinggi, sehingga kecukupan kalsium cenderung akan menjamin kecukupan fosfor.

Iodium (I)

Iodium (I) merupakan zat gizi esensial bagi tubuh, karena merupakan komponen dari *hormone thyroxin*. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat kandungan Iodium (I) dari buah beruwass laut (*Scaevola taccada*) sebesar 8.519 mg. Penelitian yang dilakukan Sutomo (2006) kandungan mineral Iodium (I) pada Rumput Laut (*Seaweeds*) sebanyak 282.93 mg peneliti membandingkan penelitian Iodium pada buah beruwass laut dengan rumput laut karena pada tumbuhan dan buah-buah yang berada di tepian pantai tidak ada mengandung Iodium selain buah beruwass laut.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah di analisis menyimpulkan bahwa kandungan proksimat pada buah beruwass laut (*S. taccada*) yaitu kadar air (80.994 %), kadar abu (0.318 %), kadar lemak (0.573 %), kadar protein (0.312 %), dan karbohidrat (17.803 %) sedangkan kandungan vitamin pada buah beruwass laut (*S. taccada*) yaitu vitamin A (12.415 SI), vitamin B12 (0.025 mg), vitamin E (0.130 mg), vitamin C (22.578 mg) dan kandungan mineral pada buah beruwass laut (*S. taccada*) yaitu Magnesium (4.326 mg), Besi (1.321 mg), Kalsium (28.775 mg), Kalium (116.228 mg), Fosfor (8.519 mg), Iodium (13.733 mg). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan analisis kandungan vitamin dan

mineral pada buah beruwass laut (*S. taccada*) terdapat kandungan vitamin C dan kandungan mineral Kalium yang hasil penelitiannya paling tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Almatsier S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [AOAC] 2005. Association of official Analytical Chemist. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist, Inc.
- [AOAC] Association of Official Analytical and Chemist. 1995. Official Methods of Analysis the Association of Official Analytical and Chemist. 16th ed. Virginia: Arlington.
- [AOAC] Association of Official Analytical and Chemist. 2002. Official Methods of Analysis the Association of Official Analytical and Chemist.
- [APHA] American Public Health Association. 2005. Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater. Amer. Public. 17th Edition. New York Health Association.
- Ayas D, Ozugul Y. 2011. The chemical composition of carapace meat of sexually mature

- blue crab (*Callinectes sapidus*, Rathbun 1896) in the Mersin Bay. *Journal Fisheries Scient.* 3(8): 645-650.
- Beltran G, Jimenez A, Rio CD, Sanchez S, Martinez L, Uceda M, Aguilera MP. 2010. Variability of vitamin E in virgin olive oil by agronomical and genetic factors. *Journal of Food Composition and Analysis.* 23(6): 633- 639.
- Bunyapraphatsara NJ, Aranya SP, Therathanathorn WA, Sanit HS, Fong HM, Pezzuto KJ. 2003. Pharmacological studies of plants in the mangrove forest. *Thai Journal of Phytopharmacy.* 10(2): 1-12.
- Dahlia AA, Kosman R, Halija. 2013. Uji Aktivitas antiradikal bebas fraksi dietil eter beruas laut (*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.) Menggunakan DPPH. *Jurnal As-Syifaa.* 5(1): 62-71.
- Dani I. 2009. Alat otomatis pengukur kadar vitamin C dengan metode titrasi asam basa. *Jurnal Neutrino.* 1(2): 163-178.
- Devi M. 2010. Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap status gizi balita di pedesaan. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan.* 33(2): 183-192
- Supriyantini E, Endrawati H. 2015. Kandungan logam berat besi (Fe) pada air, sedimen, dan kerang hijau (*Perna viridis*) di Perairan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis.* 18(1): 38-45.
- Firdiyani F, Agustini TW, Ma'ruf, WF. 2015. Ekstraksi senyawa bioaktif sebagai antioksidan alami spirulina plantensis segar dengan pelarut yang berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.* 18(1): 28-37.
- Fox C, Ramsoomair D, Carter C. 2001. Magnesium: its proven and potential clinical significance. *South Medical Journal.* 94(1): 195-201.
- Gaman PM. dan Sherrington KB. 1992. *Ilmu Pangan: Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisidan Mikrobiologi.* Edisi kedua. Gardjito M, Naruki S, Murdiati A, Sardjono, penerjemah. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: The Science of Food, An Introduction to Food Science, Nutrition and Microbiology.
- Graha, A.S. 2008. Manfaat masase wajah dan vitamin E pada atlet. *Jurnal Medikora.* 4(1): 123-149.
- Hafiluddin, Nurjanah, Nurhayati T. 2011. Kandungan gizi dan karakterisasi senyawa bioaktif lintah laut (*Discodoris* sp.). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 3(1): 1-5.
- Handayani, T. 2011. Kandungan nutrisi pada rumput laut. *Jurnal Oceana.* 36(2): 1-10.
- Iskandar R, Fitriadi S. 2017. Proximate analysis of fish farmer-processed feed in Banjar Regency, South Kalimantan. *Jurnal Zira'ah.* 42(1): 65-68.

- Kementrian Dalam Negeri 2015. Luas Wilayah Kepulauan Riau. Kementrian dalam Negeri.
- Kennel KA, Drake MT, Hurley DL. 2010. Vitamin D deficiency in adults: when to test and how to treat. *Mayo Clinic*. 85(8):752-758.
- Kusumawardani HD, Musoddaq MA, Puspitasari C. 2017. Kandungan iodium dalam kelompok bahan makanan di daerah pegunungan dan pantai. *MGMI Jurnal*. 8(2): 79-88.
- Liferdi L. 2010. Efek pemberian fosfor terhadap pertumbuhan dan status hara pada bibit manggis. *Jurnal Hortikultura*. 20(1):18-26.
- Lubis ZM, Pujiyati S, Hestirianoto T, Wulandari DP. 2016. Bioacoustic characteristics of whistle sounds and behaviour of male indo-pacific bottlenose dolphins (*Tursiops Aduncus*) In Indonesia. *International Journal of Scientific and Research*. 163(2): 2250-315.
- Massot C, Genard M, Stevens R, Gautier H. 2010. Fluctuations insugar content are not determinant in explaining variations in Vitamin C in tomato fruit. *Journal Plant Phisiology and Biochemistry*. 48(9): 751-757.
- Ngginak J, Semangun H, Mangimbulude JC, Rondonuwu FS. 2013. Komponen senyawa aktif pada udang serta aplikasinya dalam pangan. *Jurnal Sains Medika*. 5(2): 128-145.
- Prasetyowati, Pratiwi R, Tris FO. 2010. Pengambilan minyak biji alpukat (*Persea Americana* Mill) dengan metode ekstraksi yang berbeda. *Jurnal Teknik Kimia* 2(17): 17-24.
- Putranto HF, Asikin AN, Kusumaningrum I. 2015. Karakteristik tepung tulang ikan belida (*Chitala sp.*) sebagai sumber kalsium dengan metode hidrolisis protein. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 40(1): 11-20.
- Putri MP, Setiawati YH. 2015. Analisis kadar vitamin C pada buah nanas segar (*Ananas comosus L.*) dan buah nanas kaleng dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Wiyata*. 2(1): 34-38.
- Rahayu ES, Pribadi P. 2012. Kadar vitamin dan mineral dalam buah segar dan manisan basah karika dieng (*Carica pubescens Lenne dan K. Koch*). *Jurnal Biosaintifika*. 4(2): 90-97
- Roswiem AP, Maria B, Eman K, Laksmi A, Mega S., Mansjur H. 2006. *Biokimia Umum Jilid 1*. Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Salamah N, Farahana L. 2014. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica L*) dengan metode fosfomolibdat. *Journal Pharmacia*. 4(1): 23-30.

- Schlingmann KP, Konrad M, Seyberth HW. 2004. Genetics of hereditary disorders of magnesium homeostasis. *Journal of Pediatric Nephrology*. 19(1): 13-25.
- Seknun N. 2012. Pemanfaatan tepung buah lindur (*Bruguiera Gymnorhiza*) dalam pembuatan dodol sebagai upaya peningkatan nilai tambah. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 2007. Analisa bahan makanan dan pertanian. *Jurnal Pertanian Tanaman Pangan*. 26(2): 93-95.
- Sutar NG, Kulkarni A, Arangale KB. 2017. Literature review of (*Scavola taccada*). *Journal of Pharmaceutical Research*. 5(11): 231-237.
- Taupik M, Kadir A, Najib A. 2012. Pharmacognostic assay and profile of thin layer chromatography beruwes sea plant (*Scaevola taccada*. (Gaertn)Roxb). *Pinrang Plants*. 1(2): 2-8
- Tulungnen RS, Sapulete IM, Pangemanan DHC. 2016. Hubungan kadar kalium dengan tekanan darah pada remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Kedokteran Klinik*. 1(2): 37-45.
- Topf JM, Murray PT. 2003. Hypomagnesemia and hypermagnesemia. *Rev Endoc Metab Disord*. 4:195-206.
- Utama TA, Listiana N, Susanti D. 2013. Perbandingan zat besi dengan dan tanpa vitamin C terhadap kadar hemoglobin wanita usia subur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7(8): 344-348.
- White PJ. 2001. The pathways of calcium movement to the xylem. *Journal of Experimental Botany*. 52(358): 891-899.
- Widyatmoko A, Hastutik D, Sudarmanto A, Lukitaningsih E. 2016. Vitamin C, Vitamin A and alpha hydroxy acid in bengkoang (*Pachyrhizus erosus*). *Traditional Medicine Journal*. 21(1): 48-54.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Yanto H. 2012. Kinerja MS-222 dan kepadatan ikan botia (*Botia macranthus*) yang berbeda selama transportasi. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 1(1): 43-51.