

Identifikasi Kandungan Gizi Uwi Asal Wakatobi

Identification of Nutritional Content of Uwi From Wakatobi

La Harimu  ¹, Romeo Syahrir ², Haeruddin ³, Wa Ode Mulyana ⁴, Eka Cahyana Mandasari ⁵

^{1, 3, 4, 5} Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

² Dinas Pertanian Kabupaten Wakatobi, Wakatobi, Indonesia

<https://doi.org/10.46891/kainawa.6.2024.33-50>

Abstrak

Salah satu tumbuhan yang potensial karena mengandung nilai gizi yang baik di Kabupaten Wakatobi adalah uwi *Dioscorea alata* L. dengan nama lokal uwi ifi dan uwi opa ini sudah lama dibudidayakan, namun akhir-akhir ini mulai ditinggalkan karena pola konsumsi pangan masyarakat yang berubah yaitu cenderung beralih pada pangan beras. Untuk melestarikan dan memanfaatkan uwi ini secara optimal maka perlu identifikasi keragaman jenis uwi dan kandungan nilai gizinya.. Data gambaran jenis uwi ini diperoleh melalui pengamatan langsung baik pada bentuk, permukaan kulit, dan tekstur dan warna pada bagian dalam umbi yang dipadukan dengan literatur standar. Pengamatan langsung ada dua yaitu secara langsung pada tumbuhan uwi di lapangan atau pada lahan dan pengamatan di laboratorium. Pengukuran kandungan nilai gizi atau kandungan senyawa kimia dilakukan di laboratorium Biologi FMIPA UHO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 jenis uwi di Kabupaten Wakatobi yaitu 16 dari uwi ifi dan 4 dari uwi opa yang teridentifikasi mempunyai bentuk, warna, dan tekstur yang beragam baik uwi ifi maupun opa yaitu umbi berbentuk bulat, silinder, menjari, oval dan bentuk tidak beraturan. Bentuk permukaan umbi yaitu berkerut, kasar, rata dan seperti berpori. Pada warna kulit dalam umbi dan warna daging umbi yaitu berwarna putih, putih susu, ungu, dan krem. Dari 16 jenis uwi ifi dan 13 parameter yang diukur paling baik pada ifi kadola dengan kandungan karbohidrat (41,74%), glukosa (0,38%), serat kasar (12,39%), protein (3,41%), lemak (0,906%), air (58,81%), abu (4,52%), phosphate (774,36 mg/kg), kalsium (538,09 mg/kg), vitamin C (5,22 mg/kg), vitamin A (0,22 µg/100gram), Vitamin B1 (0,153 mg/kg) , dan besi (5,949 mg/kg). Dari jenis opa yang terbaik adalah jenis opa larantuka dengan kandungan karbohidrat (36,0%), glukosa (0,23%), serat kasar (9,94%), protein (2,90%), lemak (0,713%), air (41,07%), abu (3,34%), phosphate (594,87 mg/kg), kalsium (338,09 mg/kg), vitamin C (8,11 mg/kg), vitamin A (0,38 µg/100gram), Vitamin B1 (0,162 mg/kg) , dan besi (3,795 mg/kg). Dengan demikian kedua jenis uwi yang terdapat di Kabupaten Wakatobi sangat potensial untuk dijadikan sebagai sumber pangan lokal dan nasional sekaligus untuk bahan makan siang bergizi dengan sentuhan olahan yang menarik.

Kata Kunci

Wakatobi; *Dioscorea alata* L.; Ifi; Opa; Identifikasi.

Abstract

One of the potential plants due to its good nutritional value in Wakatobi Regency is *Dioscorea alata* L., locally known as uwi ifi and opa. This plant has been cultivated for a long time, but recently it has started to be neglected due to the changing food consumption patterns of the community, which tend to shift towards rice-based foods. To preserve and optimally utilize this uwi, it is necessary to identify the diversity of uwi types and their nutritional content. Data on the characteristics of these uwi types are obtained through direct observation of their shape, skin surface, texture, and the color of the inner tuber, combined with standard literature. Direct observation is conducted in two ways: directly on the uwi plants in the field or on the land, and observation in the laboratory. Measurement of nutritional content or chemical compound content is conducted in the biology laboratory of FMIPA UHO. The results of the study showed that of the 20 types of uwi in Wakatobi Regency, namely 16 from uwi ifi and 4 from uwi opa that were identified to have various shapes, colors, and textures, both uwi ifi and opa, namely bulbs in round, cylindrical, javelinous, oval and irregular shapes. The shape of the surface of the tuber is wrinkled, rough, flat and porous. The skin color in the tuber and the color of the tuber flesh are white, milky white, purple, and beige. Of the 16 types of uwi ifi and 13 parameters that were measured best in ifi kadola with carbohydrate content (41.74%), glucose (0.38%), crude fiber (12.39%), protein (3.41%), fat (0.906%), water (58.81%), ash (4.52%), phosphate (774.36 mg/kg), calcium (538.09 mg/kg), vitamin C (5.22 mg/kg), vitamin A (0.22 µg/100 grams), vitamin B1 (0.153 mg/kg), and iron (5.949 mg/kg). Among the best types of opa is the larantuka type with a carbohydrate content of (36.0%), glucose (0.23%), crude fiber (9.94%), protein (2.90%), fat (0.713%), water (41.07%), ash (3.34%), phosphate (594.87 mg/kg), calcium (338.09 mg/kg), vitamin C (8.11 mg/kg), vitamin A (0.38 µg/100 grams), vitamin B1 (0.162 mg/kg), and iron (3.795 mg/kg). Thus, the two types of uwi found in Wakatobi Regency have great potential to be used as a source of local and national food as well as for nutritious lunch ingredients with an interesting touch of processing.

Keywords

Wakatobi; *Dioscorea alata* L.; Ifi; Opa; Identification.

Penulis korespondensi: La Harimu (harim_l@yahoo.co.id)

Hak cipta: © 2024 Penulis.

Karya ini dilisensikan di bawah lisensi Atribusi-NonKomersial-BerbagiSerupa 4.0 Internasional 

Bagaimana mengutip artikel ini: La Harimu, Syahrir, R., Haeruddin, Mulyana, W. O., & Mandasari, E. C. (2024). Identifikasi Kandungan Gizi Uwi Asal Wakatobi. *Kainawa: Jurnal Pembangunan dan Budaya*, 6(1), 33–50. <https://doi.org/10.46891/kainawa.6.2024.33-50>

1. Pendahuluan

Kabupaten Wakatobi secara geografis, sebagian besar wilayahnya adalah laut. Dari sektor pertanian tidak mendukung untuk pengembangan komoditas pangan khususnya beras. Namun demikian dari kondisi geografis tersebut justru terdapat beberapa jenis umbi-umbian yang sangat cocok tumbuh dan dibudidayakan di Kabupaten Wakatobi dengan nama lokal yaitu uwi kano (ifi) dan opa (*Dioscorea alata L.*). *Dioscorea alata L.* (uwi) merupakan salah satu tanaman pangan berkarbohidrat tinggi, mengandung 63,31% pati, 6,66% protein dan 0,64% lemak (Richana & Sunarti, 2004). *Dioscorea alata L.* dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan non beras yang diharapkan dapat mendukung program ketahanan pangan nasional dan daerah.

Jenis uwi ifi dan kano sudah mulai jarang dijumpai di daerah lain di Sulawesi Tenggara, padahal di masa lalu uwi ini cukup dikenal luas oleh masyarakat. Salah satu keunggulan dari jenis uwi ini karena mempunyai tekstur yang padat, berserat sehingga cukup baik dan sangat bermanfaat bagi kesehatan (Houngbo dkk. 2023). Saat ini masyarakat Kabupaten Wakatobi terjadi pergeseran pola konsumsi makanan pokok yang terfokus pada beras. Tingginya kadar glukosa pada beras dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah sehingga berpotensi mengakibatkan penyakit diabetes yang akhir-akhir ini banyak diderita penduduk Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan pangan lokal alternatif selain beras sebagai sumber karbohidrat dengan kandungan gizi yang baik seperti uwi ifi dan opa. Uwi ini mempunyai keunggulan yakni mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi yang bermanfaat sebagai sumber tenaga.

Selain itu di dalam uwi *Dioscorea alata L.*, terdapat pati resisten yang dapat memperlambat proses pencernaan pati di dalam saluran pencernaan sehingga memperlambat produksi glukosa dalam tubuh. Sifat ini biasa dimanfaatkan dalam mencegah timbulnya penyakit obesitas dan diabetes (Aprianita dkk., 2009). Pati resisten yang dimaksud di sini merupakan amilopektin yang kandungnya cukup tinggi. Kandungan amilosa yang ada pada umbi maksimal hanya 27,65% yang berarti kandungan amilopektinnya adalah 72,35% (Tattiyakul dkk., 2010). Selain itu, beberapa jenis uwi *Dioscorea alata L.* cenderung jarang mendapat gangguan dari hama seperti babi hutan dan jenis hama lain.

Berdasarkan data yang ada, saat ini jenis umbi-umbian yang dijadikan sebagai sumber pangan lokal Kabupaten Wakatobi adalah dari jenis ubi kayu dan ubi jalar, keladi, sedangkan dari jenis uwi dari jenis *Dioscorea alata L.* belum mendapatkan perhatian yang serius (Wakatobi dalam Angka, 2016). Padahal kalau ditinjau dari aspek kandungan kimia yang bermanfaat bagi kesehatan, uwi ifi dan opa sangat baik untuk penderita diabetes, kolesterol, tekanan darah tinggi, dan untuk diet. [Yalindua dkk. \(2021\)](#) melakukan eksplorasi fisika-kimia tepung umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) sebagai bahan baku kue kering olahan. Oleh karena itu umbi ifi dan opa sangat prospek untuk dijadikan sebagai pangan lokal pengganti beras dalam upaya menciptakan masyarakat Wakatobi yang sehat. Agar pemanfaatan jenis *Dioscorea alata L.* lebih optimal, maka perlu identifikasi jenis dan kandungan gizinya.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di lingkup sumber-sumber air di Wilayah Kota Baubau. Penelitian ini dilakukan selama 3 (tiga) bulan, dari bulan Agustus-Oktober 2022.

2.2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Wakatobi selama tiga bulan dari Oktober sampai Desember 2018. Dalam penelitian ini diperlukan alat survei lapangan untuk mengetahui potensi uwi atau ifi dan opa sebagai salah satu sumber pangan utama selain beras.

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua jenis uwi yang di Kabupaten Wakatobi. Berdasarkan pertimbangan keberadaan lokasi sumber uwi dengan keragaman jenis yang sama, maka sampel penelitian ini adalah berasal dari Kecamatan Kaledupa, Kecamatan Kaledupa Selatan, dan Kecamatan Wangi-Wangi.

2.4. Prosedur Pengukuran

Kadar air (AOAC, 1995)

Prosedur uji kadar air yaitu menggunakan metode Thermogravimetri. Mengeringkan cawan aluminium menggunakan oven dengan suhu 1050C selama 30 menit, mendinginkan cawan aluminium menggunakan desikator kemudian ditimbang sebagai bobot kosong. Menimbang sampel sebanyak 2 gram dengan tiga kali ulangan sebagai bobot awal. Sampel dalam cawan dikeringkan menggunakan Oven dengan duhu 1050 C selama 5 jam. Setelah pengeringan, cawan berisi sampel dikeluarkan dan didinginkan menggunakan desikator untuk kemudian ditimbang sebagai berat kering. sampel dikeringkan kembali ke dalam oven pada suhu 1050C selama 1 jam kemudian didinginkan ke dalam desikator dan ditimbang sampai berat keringnya konstan. Kadar air dianalisis dengan metode Thermogravimetri.

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{W_2 - W_3}{W_2 - W_1} \times 100\%$$

Kadar Abu (AOAC, 1995)

Prosedur penentuan kadar abu dengan metode tanur yaitu mengeringkan cawan porselen menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 30 menit, kemudian didinginkan dengan desikator dan menimbang berat kering cawan porselen. Menimbang sampel sebanyak 2 gram menggunakan timbangan analitik. Sampel dimasukkan ke dalam cawan porselen kemudian dihanguskan menggunakan *hotplate*. Memasukkan sampel ke dalam tanur dengan suhu 600°C selama 3-5 jam kemudian ditimbang hingga diperoleh berat tetap. Kadar abu dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{W_2 - W_3}{W_2 - W_1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Bobot cawan kosong

W2 = Bobot cawan + sampel

W3 = Bobot cawan + sampel setelah ditanur

Metode Analisis Kadar Karbohidrat

Pengukuran kadar gula reduksi dilakukan berdasarkan metode Nelson Somogyi, yaitu sampel yang telah dihidrolisis.

Sebanyak 0,3 gram sampel ditimbang dan ditambahkan 3 mL HCl 1 M kemudian dihidrolisis pada pemanas air, hasil hidrolisis sampel sebanyak 1 ml filtrat yang telah diencerkan dicampur dengan 1 ml larutan reagen nelson, dipanaskan selama 20 menit sampai mendidih, kemudian didinginkan, ditambahkan 1 ml larutan arsenomolibdat, dilakukan pengadukan dan ditambah dengan 7 ml air aquades. Selanjutnya dilakukan pengukuran

dengan Spektrofotometer dengan panjang gelombang 550 nm untuk mendapatkan nilai absorbansi. Warna biru pekat pada campuran larutan di encerkan dengan cara memipet 1 mL campuran larutan kemudian ditambahkan 9 mL aquades.

Penentuan konsentrasi glukosa pereduksi dalam sampel dihitung menggunakan persamaan regresi yang diperoleh pada kurva standar dengan rumus:

$$\text{Konsentrasi gula (x)} = (y-b) \times fp/a$$

Di mana:

y = absorbansi sampel

b = intersep

a = slope

fp = faktor pengenceran larutan (10)

$$\frac{\% \text{ Karbohidrat} = \text{kons. gula (x)} \times \text{vol}}{\text{bobot sampel}} \times 100\%$$

Kadar Glukosa (Sudarmadji dkk., 1996)

Menimbang sejumlah sampel sebanyak 10 gram dan dihancurkan ke dalam blender, diekstraksi dengan alkohol 80% dengan perbandingan 1:2 atau sampai sampel terendam dalam alkohol. Menyaring hasil ekstraksi menggunakan kertas saring. Larutan hasil penyaringan dimasukkan ke dalam oven pada suhu 100°C. Ekstrak yang sudah kering ditambahkan 50 mL aquades dan 2 tetes NaOH 10% kemudian larutan dipanaskan. Apabila larutan keruh selanjutnya ditambahkan Pb asetat basa, larutan disaring menggunakan Kertas saring, larutan hasil penyaringan ditambahkan Na Oksalat sebanyak 1 gram untuk menarik Pb asetat, larutan kemudian disaring kembali menggunakan kertas saring. Mengambil larutan sebanyak 400 μL dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan larutan Nelson sebanyak 400 μL, memanaskan larutan selama 15 menit sampai terdapat endapan merah bata kemudian didinginkan. Larutan kemudian ditambahkan 400 μL Arsenomolibdad dan 5 mL aquades kemudian divortex sampai larutan homogen. Mengukur panjang gelombang menggunakan Spektrofotometer. Berdasarkan kurva standar diperoleh persamaan regresi:

$$y = ax + b$$

Keterangan:

y = absorbansi sampel

x = Konsentrasi sampel (mg/L)

Penentuan bobot glukosa (mg) = Konsentrasi sampel (mg/L) x FP x V sampel (L)

Keterangan:

FP = Faktor Pengenceran

V = Volume (L)

$$\text{Kadar glukosa (\%)} = \frac{\text{bobot glukosa}}{\text{bobot sampel}} \times 100\%$$

Lemak (AOAC, 1995)

Analisis kadar lemak menggunakan metode ekstraksi Soxhlet yaitu dimulai dengan mengeringkan sampel di dalam oven, menghaluskan sampel menggunakan mortar, menimbang sebanyak 5 gram sampel yang telah dihaluskan kemudian dibungkus menggunakan kertas saring. Kertas saring yang berisi sampel dimasukkan ke dalam alat soxhlet kemudian dirangkaikan dengan alat kondensor di atas dan labu lemak di bawahnya.

Pelarut n-heksan dituang ke dalam labu 100 mL dan dilakukan reflux sampai pelarut yang turun ke labu lemak berwarna jernih. Pelarut yang ada di labu lemak didestilasi dan ditampung. Labu lemak yang berisi hasil ekstraksi dipanaskan menggunakan oven pada suhu 105°C untuk menguapkan pelarut (n-heksan) sampai menyisakan sedikit larutan. Menyiapkan botol fial yang telah diketahui beratnya, kemudian memasukkan sisa larutan yang diuapkan tadi ke dalam botol fial tersebut, menguapkan sisa pelarut sehingga diperoleh lemak murni dari sampel uji. Menimbang berat akhir botol fial. Berat akhir dikurangi berat awal sehingga diperoleh berat lemak total dari sampel uji. Kadar lemak dapat dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{\text{bobot lemak (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Kadar Serat Kasar (Sudarmadji dkk., 1996)

Prosedur penentuan kadar serat menggunakan metode Gravimetri yaitu sampel ditimbang sebanyak 2 gram, dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C hingga bobotnya konstan, sampel yang sudah kering dihaluskan dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Ditambahkan 50 mL Larutan H₂SO₄ 1.25 % didihkan selama 30 menit, kemudian ditambahkan 50 mL NaOH 3.25 % dan didihkan selama 30 menit. Larutan disaring dalam keadaan panas dengan menggunakan Corong Buchner yang berisi kertas saring tak berabu yang telah diketahui beratnya. Endapan dicuci berturut-turut dengan H₂SO₄ 1,25 % dan Etanol 95 %. Kertas Saring beserta isinya diangkat dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C hingga bobot konstan, didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang. Berat residu yang diperoleh merupakan berat serat kasar.

Berat kasar dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Serat Kasar} = \frac{\text{Berat serat kasar}}{\text{Berat awal sampel}} \times 100$$

Analisis Kadar Protein

Analisis protein yang digunakan yaitu dengan metode pereaksi Biuret menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 540 nm.

Sebanyak 0,3 g sampel dilarutkan dalam 3 mL aquades kemudian, larutan protein diambil 1 mL kemudian ditambah 1 mL pereaksi Biuret dan ditambah dengan buffer asetat pH 5. Setelah 10 menit dari penambahan pereaksi Biuret terjadi perubahan warna larutan dari biru menjadi ungu yang menunjukkan adanya kandungan protein dalam sampel, absorbansinya dibaca pada panjang gelombang 540 nm. Larutan sampel yang agak pekat diencerkan dengan cara mengambil 1 mL larutan campuran kemudian ditambahkan 9 mL aquades, sehingga diperoleh pengenceran 10 kali. Blanko yang digunakan terdiri atas pereaksi Biuret dan buffer asetat pH 5.

$$\text{Konsentrasi protein (x)} = (y - b) \times fp / a$$

y = absorbansi sampel

b = intersep

a = slope

fp = faktor pengenceran larutan (10)

$$\% \text{ Protein} = \frac{\text{kons. protein (x)} \times \text{vol.}}{\text{bobot sampel (mg)}} \times 100\%$$

Analisis Kadar Vitamin C (Metode Iodimetri)

Sampel yang dihancurkan, ditimbang sebanyak 5 gram. Kemudian dilarutkan pada labu 100 mL dan ditandabataskan. Larutan tersebut disaring dan filtratnya dipipet sebanyak 5 mL. Tambahkan beberapa tetes indikator amilum, lalu titrasi dengan cepat menggunakan larutan iod 0,01N hingga timbul warna biru. Kandungan vitamin C dapat dihitung dengan rumus:

Perhitungan:

$$\text{Vit. C (mg / 100g)} = \frac{(V1) \times 0,88 \times fp}{W_s (g)} \times 100\%$$

2.5. Uji Kuantitatif β -karoten (Vitamin A)

Pembuatan Larutan Baku

Pembuatan larutan baku dibuat dengan menimbang seksama β -karoten standar dilarutkan dengan etanol absolut p.a. hingga diperoleh konsentrasi larutan induk sebesar 1mg/mL. Aluminium foil pada bagian luar dan terlindungi dari cahaya. Ditambahkan 50 mL larutan (heksana:aseton:etanol = 2:1:1) v/v, dikocok selama 30 menit dengan magnetic stirer, dan disaring dengan corong Buchner. Diambil bagian non polar dan selanjutnya digunakan untuk uji kualitatif dan uji kuantitatif.

Pengukuran Serapan

Sampel dimasukkan ke dalam labu takar 5,0 mL kemudian ditambah pelarut organik (etanol) sampai tanda batas dan dibaca serapannya.

2.6. Penentuan Vitamin B

Ekstraksi Sampel

Sampel sebanyak 0,5 gram ditumbuk di atas mortar menggunakan alu sampai lembut, Kemudian ditambahkan 0,1 N larutan HCl sampai 10 kali lipat atau lebih. Selanjutnya Panaskan hingga 30 menit pada suhu 95°C - 100°C di atas penangas air dan usahakan selalu diaduk. Setelah itu dinginkan dan kalau terjadi partikel padat usahakan

2.7. Jenis dan Analisa Data

Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer melalui studi dokumentasi tentang kondisi uwi ifi dan opa, mengenai bentuk, warna, dan tekstur. Data berikutnya adalah tentang kandungan nilai gizi melalui analisis laboratorium. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait potensi, produksi, dan pemanfaatannya, dan studi pustaka yang relevan.

Analisa Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik serta dianalisis secara deskriptif untuk memberi gambaran tentang bentuk, warna, dan tekstur dari uwi ifi dan opa dan data kuantitatif berupa besarnya kandungan nilai gizi dari jenis-jenis uwi ifi dan opa,

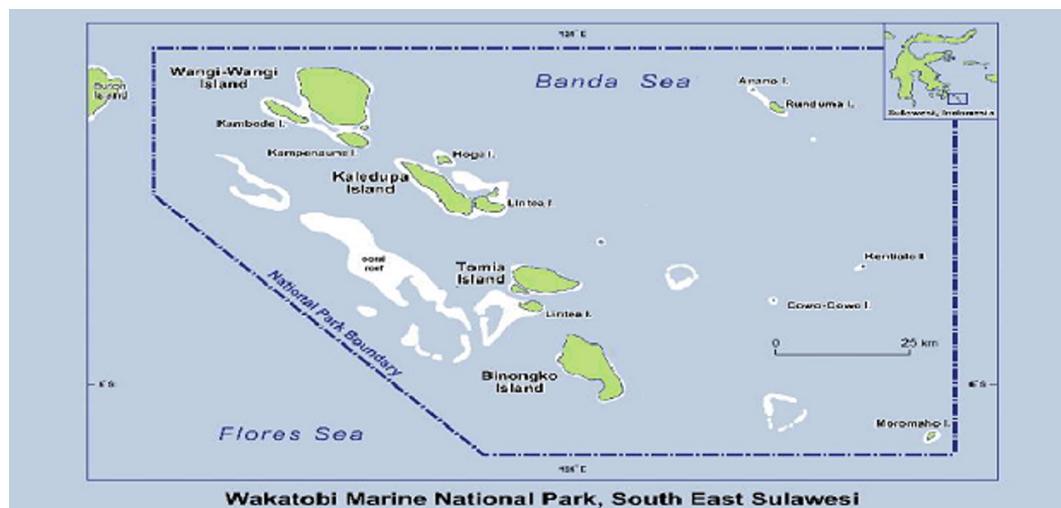
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum Wilayah

Kabupaten Wakatobi terletak dibagian Tenggara Pulau Sulawesi atau di bagian Selatan garis Khatulistiwa, memanjang dari Utara ke Selatan di antara 5.00°- 6.25°Lintang Selatan

(sepanjang ± 160 Km) dan membentang dari Barat ke Timur diantara 123.34° - 124.64° (sepanjang ± 120 Km). Batas Wilayah:

- Sebelah Utara berbatasan dengan perairan laut Kabupaten Buton dan Buton Utara
- Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Banda
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Flores
- Sebelah Barat berbatasan dengan perairan laut Kabupaten Buton.



Sumber: LPPD Kabupaten Wakatobi 2013

Luas wilayah Kabupaten Wakatobi adalah sekitar 19.200 km^2 , terdiri dari daratan seluas ± 823 km^2 atau hanya sebesar 3%, dan luas perairan ± 18.377 km^2 atau sebesar 97 % dari luas Kabupaten Wakatobi adalah perairan laut. Secara administratif Kabupaten Wakatobi terdiri dari 8 wilayah Kecamatan, 75 Desa dan 25 Kelurahan. Wilayah Kecamatan terluas adalah Kecamatan Wangi-Wangi dengan luas 241 km^2 (29,40%) yang sekaligus merupakan wilayah ibukota Kabupaten, sedangkan kecamatan yang wilayahnya paling kecil adalah Kecamatan Kaledupa, yaitu seluas $45,50 \text{ km}^2$ (5,53%). Kabupaten Wakatobi terdiri dari 8 Kecamatan yaitu Wangi-wangi, wangi-Wangi Selatan, Kaledupa, Kaledupa Selatan, Tomia, Tomia Timur, Binongko, dan Togo Binongko.

3.2. Inventarisasi dan Karakterisasi *Dioscorea alata* L. Lokal yang Terdapat di Pulau Wakatobi

Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa uwi kano (ifi) dan opa yang nama ilmiahnya masuk dalam spesies *Dioscorea alata* L. ditemukan tumbuh dan tersebar di pulau wilayah Kabupaten Wakatobi dengan jenis beragam seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Uwi Ifi dan Opa (*Dioscorea alata* L.) di Kabupaten Wakatobi Berdasarkan Bentuk dan Warna Daun Serta Bentuk dan Daging Umbi

No.	Nama Lokal	Ciri Morfologi
1	Ifi Loia	Warna kulit: coklat kehitaman, Warna kulit: ari coklat kehitaman. Warna isi: putih susu Rambut akar: kurang dari 5% Berkas rambut: tidak begitu jelas Bergetah warnanya putih susu

No.	Nama Lokal	Ciri Morfologi
2	Ifi Melo	Warna kulit: coklat kehitaman berbintik kuning Kulit umbi lebih tebal Warna isi putih buram Bergetah Warna kulit ari magenta Tidak mempunyai rambut akar
3	Ifi Longko	Kulit umbi beralur Tidak ada berkas rambut Warna kulit coklat kehitaman Warna kulit ari kuning Warna umbi agak kecokelatan Umbi berbintik putih
4	Ifi Tonalu	Warna kulit: coklat Warna kulit ari: magenta Kulit pada ujung umbi beralur Rambut-rambut akar jarang dan berbekas Warna umbi: ungu Umbi berbintik coklat, terpusat tengah umbi Warna getah: putih susu
5	Ifi Fare	Warna kulit: coklat gelap Beralur di ujung umbi Berkas rambut akar terlihat jelas Ciri umbi sama dengan ifi loia
6	Ifi Simbuku	Warna kulit: coklat kehitaman Warna kulit ari: magenta Rambut akar banyak dan tidak mudah rontok Warna getah: putih susu Kulit ari agak tebal
7	Ifi Madu	Warna kulit: coklat Kulit beralur tipis Rambut akar mudah rontok Warna kulit ari: agak kecokelatan Warna umbi: ungu Umbi mempunyai bercak coklat
8	Ifi Sapora	Warna kulit luar: coklat kehitaman/agak kehitaman Beralur Rambut akarnya sedikit Umbi berwarna putih susu Umbi berbintik putih, dan berair Kulit ari tebal, berwarna (ungu) Bergetah, berwarna putih, dan banyak
9	Ifi Kadola	Warna kulit luar = kecokelatan Beralur Rambut akar mudah rontok dan tidak banyak Umbi berwarna agak kecokelatan, tengah umbi berwarna ungu Kulit ari agak tebal, berwarna ungu Umbi sedikit beralur Bergetah (sedikit), berwarna putih kecokelatan
10	Ifi Nangka	Warna kulit luar = coklat gelap Kulit luar berbintik kuning Beralur Rambut akar tidak banyak dan mudah rontok Kulit ari berwarna ungu Kulit ari tebal Umbi berwarna keungu-unguan Terdapat bintik ungu dalam umbi dan tersebar pada seluruh bagian umbi Getahnya cukup banyak dan berwarna ungu keputihan

No.	Nama Lokal	Ciri Morfologi
11	Ifi Tofu	<p>Warna kulit luar = coklat agak kehitaman Kulit alur beralur di seluruh bagian umbi luar Rambut akar kuat dan tersebar di seluruh bagian umbi Terdapat bintik putih di ujung umbi luar Umbi sedikit bergetah, warna getah ungu Umbi berwarna ungu dan beralur di dekat kulit ari Kulit ari tebal, berwarna magenta</p>
12	Ifi Labagili	<p>Warna kulit luar = coklat agak gelap Kulit luar beralur Rambut akar sedikit dan mudah rontok Berbintik putih pada kulit luar Kulit ari agak tebal Warna kulit ari = magenta Umbi mempunyai getah, berwarna putih susu Warna umbi putih susu Terdapat bercak berwarna ungu dalam umbi</p>
13	Ifi Baggayi	<p>Warna kulit luar = coklat Terdapat bekas akar Akar sedikit dan mudah rusak Sedikit beralur dan terpusat di ujung umbi Umbi berwarna ungu Terdapat alur pada bagian umbi Kulit ari agak tebal dan berwarna magenta</p>
14	Ifi Kalompa	<p>Warna kulit luar = coklat gelap (agak kehitaman) Terdapat bintik kuning pada umbi bagian luar Rambut akar cukup banyak dan mudah rontok Umbi bercabang Beralur Kulit ari = tipis dan berwarna magenta Umbi berwarna putih susu Bergetah, berwarna putih</p>
15	Ifi Lossi	<p>Warna kulit luar = coklat Terdapat bintik berwarna putih kekuningan pada umbi, dan tersebar di seluruh bagian umbi Terdapat bekas rambut akar Beralur pada ujung umbi Rambut akar mudah rontok morfologi umbi, ciri isi umbi sama dengan ifi kalompa)</p>
16	Ifi Kulamba	<p>Warna kulit luar = coklat agak kehitaman Terdapat bintik pada umbi berwarna kekuningan Sedikit beralur yang terpusat di ujung umbi Sedikit rambut akarnya dan mudah rontok Kulit ari tebal dan berwarna kuning Umbi berwarna ungu Umbi beralur Getah cukup banyak dan berwarna putih</p>
17	Opa Kumbil	<p>Warna kulit: coklat Rambut akar: kuat, tidak mudah rontok Sedikit berlaur Warna umbi: ungu Kulit ari: tipis Warna kulit ari: hampir sama dengan warna umbi Umbi berbintik coklat, agak banyak, terpusat di bagian tengah.</p>
18	Opa Larantuka	<p>Warna kulit luar = coklat Beralur di seluruh bagian umbi luar Terdapat bekas akar Akar banyak dan mudah rontok Umbi berwarna ungu Kulit ari sangat tipis dan hampir tidak dibedakan antara kulit ari dan daging umbi Tidak ada alur pada umbi</p>

No.	Nama Lokal	Ciri Morfologi
19	Opa Hofo	Warna kulit luar = coklat Beralur Rambut akar sangat banyak dan tersebar di seluruh bagian umbi Terdapat bintik berwarna putih pada kulit umbi Kulit ari tipis Warna kulit ari = ungu Bergetah, berwarna putih susu Warna umbi putih sedikit kekuningan
20	Opa Lelu	Warna kulit luar = coklat Rambut akar sedikit dan mudah rontok Beralur Kulit umbi tidak berbintik Umbi berwarna putih dan terdapat bintik coklat pada umbi, terpusat di tengah umbi Umbi sedikit bergetah Getah berwarna putih Kulit arinya tipis dan warnanya sama dengan warna umbinya

Hasil karakterisasi uwi yang ada di Kabupaten Wakatobi dapat diringkas pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakterisasi Uwi *Dioscorea alata* L. yang Ada di Kabupaten Wakatobi

No.	Karakter	Jenis Tanaman yang Dikarakterisasi																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Bentuk Umbi	9	9	5	4	3	7	3	3	4	6	1	4	4	7	6	1	1	2	3	7
2	Warna kulit luar																				
	Coklat				✓			✓							✓		✓		✓	✓	✓
	Coklat tua	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓		✓			
3	Warna kulit dalam																				
	Coklat	✓				✓		✓													
	Putih																				✓
	Kuning			✓																	
	Merah																				
	Pink tua	✓		✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓					
	ungu								✓	✓	✓							✓	✓	✓	
4	Permukaan kulit										✓										
	Kasar	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Halus		✓												✓						
5	Warna daging umbi																				
	Putih susu	✓				✓	✓		✓					✓		✓	✓				✓
	Putih buram		✓																		✓
	Coklat muda			✓						✓											
	ungu				✓				✓			✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	

No.	Karakter	Jenis Tanaman yang Dikarakterisasi																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6	Akar pada umbi																				
	Sedikit	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓				✓
	Banyak						✓					✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓

Sumber: Deskriptor Umbi oleh International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)

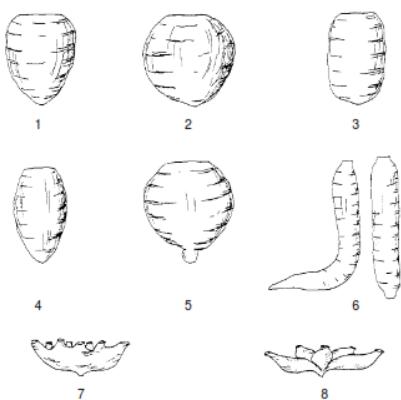
Keterangan: 1. Ifi Loia; 2. Ifi Melo; 3. Ifi Longko; 4. Ifi Tonalu; 5. Ifi Fare; 6. Ifi Simbuku; 7. Ifi Madu; 8. Ifi Sapora; 9. Ifi Kadola; 10. Ifi Rangka; 11. Ifi Tofu; 12. Ifi Labagili; 13. Ifi Baggayi; 14. Ifi Kalompa; 15. Ifi Lossi; 16. Ifi Kulamba; 17. Opa Kumbili; 18. Opa Larantuka; 19. Opa Hofo; 20. Opa Lelu.

Penentuan karakter bentuk umbi berdasarkan panduan pada gambar berikut:

7.5.4 Corm shape

See Fig. 12

- 1 Conical
- 2 Round
- 3 Cylindrical
- 4 Elliptical
- 5 Dumb-bell
- 6 Elongated
- 7 Flat and multifaced
- 8 Clustered
- 9 Hammer-shaped (not illustrated)
- 99 Other (specify in descriptor 7.8 Notes)



Sumber: Deskriptor Umbi oleh International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)

Berdasarkan hasil karakterisasi menunjukkan bahwa dari beberapa bentuk umbi yang dikarakterisasi terdapat beberapa uwi mempunyai ciri morfologi uwi yang mirip, yang membedakannya adalah bentuk umbinya. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Irmayanti (2015) diketahui bahwa beberapa ragam *Dioscorea alata* L. yang tumbuh di Wakatobi termasuk pulau Wanci yaitu manga malia, manga kadola, manga daga, manga pa'da, manga opa, fi kulamba dan fi sorahi. Hasil penelitian serupa juga dilakukan oleh Ajiid dkk. (2022) dengan melakukan karakterisasi pati pada beberapa jenis umbi uwi. Namun demikian dalam penelitian tersebut belum mengkarakterisasi semua jenis umbi uwi, karakteristik fisik baik luar maupun dalam belum termasuk komposisi nutrisi atau komposisi kimia belum lengkap atau detail. Falentianingrum dkk. (2019) melakukan identifikasi dan inventarisasi umbi-umbian yang ada di wilayah Jember Selatan dan Barat dan melaporkan sebaran jenis umbi-umbian, harga, dan kandungan karbohidrat dari setiap jenis umbi-umbian yang diteliti.

3.3. Kandungan Kimia

Uji kandungan kimia beragam umbi *Dioscorea alata* L. dari Kabupaten Wakatobi meliputi karbohidrat total, glukosa, protein, lemak, kadar air, kadar abu, fosfor, vitamin A, Vitamin B1,

Vitamin C, kadar besi, kadar kalsium, dan serat kasar. Hasil uji kandungan kimia atau nutrisi umbi *Dioscorea alata* L. di Pulau Wakatobi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kandungan Kimia Uwi *Dioscorea alata* L. di Pulau Wakatobi

No.	Nama umbi	Kr (%)	GI (%)	SK (%)	Pr (%)	Le (%)	Air (%)	Abu (%)	P (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Vit. C (mg/kg)	Vit. A (µg)	Vit. B1 (mg)	Fe (mg)
1	Ifi Loia	6,54	0,03	7,20	3,37	0,789	51,21	3,14	274,35	571,43	5,40	0,37	0,13	7,897
2	Ifi Melo	10,43	0,02	3,79	3,73	0,942	60,00	3,90	158,97	519,04	4,09	0,42	0,14	5,949
3	Ifi Longko	31,52	0,21	7,73	4,32	0,695	70,01	3,50	428,20	342,86	6,89	0,42	0,20	4,461
4	Ifi Tonalu	15,50	0,05	8,51	1,38	0,778	62,34	2,24	248,71	604,76	6,91	0,19	0,161	7,436
5	Ifi Fare	8,54	0,03	4,58	3,21	0,920	62,63	4,24	505,13	595,24	5,48	0,27	0,102	3,987
6	Ifi Simbuku	12,72	0,07	3,34	3,20	0,928	61,50	2,72	479,79	438,09	5,50	0,48	0,228	5,333
7	Ifi Madu	24,21	0,11	4,71	1,64	0,983	62,88	2,09	735,90	480,95	5,46	0,21	0,120	5,333
8	Ifi Sapora	43,32	0,32	6,83	5,66	0,739	60,92	3,32	812,82	423,81	5,34	0,30	0,123	4,718
9	Ifi Kadola	41,74	0,38	12,39	3,41	0,906	58,81	4,52	774,36	538,09	5,22	0,22	0,153	5,949
10	Ifi Rangka	22,82	0,09	9,27	2,64	0,759	65,65	3,87	814,32	357,15	4,35	0,28	0,137	4,000
11	Ifi Tofu	16,81	0,08	9,59	3,04	0,796	68,69	2,59	825,64	442,86	8,31	0,17	0,086	4,923
12	Ifi Labagili	23,61	0,16	8,46	2,35	0,830	60,72	2,79	966,67	561,90	7,34	0,32	0,164	6,205
13	Ifi Baggayi	24,65	0,28	9,55	2,10	0,710	66,97	3,75	1069,23	233,33	7,13	0,20	0,099	2,667
14	Ifi Kalompa	19,79	0,13	7,91	2,75	0,731	55,89	3,34	1210,26	319,05	4,06	0,41	0,138	3,590
15	Ifi Lossi	7,52	0,06	9,03	3,30	0,923	54,60	3,90	697,44	442,86	7,32	0,28	0,088	4,923
16	Ifi Kulamba	20,98	0,19	9,22	2,30	0,856	63,94	3,82	825,24	480,95	4,19	0,43	0,107	5,333
17	Opa Kumbili	13,75	0,07	8,21	6,25	0,816	61,81	4,85	402,56	595,24	16,54	0,16	0,140	6,564
18	Opa Larantuka	36,0	0,23	9,94	2,90	0,713	41,07	3,34	594,87	338,09	8,11	0,38	0,162	3,795
19	Opa Hofo	23,96	0,08	9,78	2,46	0,835	59,48	2,82	1261,54	571,43	7,89	0,42	0,132	6,308
20	Opa Lelu	19,71	0,06	8,91	2,65	0,930	53,66	3,51	1005,13	395,24	16,44	0,29	0,160	4,401

Sumber: Deskriptor Umbi oleh International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)

Keterangan: 1. Ifi Loia; 2. Ifi Melo; 3. Ifi Longko; 4. Ifi Tonalu; 5. Ifi Fare; 6. Ifi Simbuku; 7. Ifi Madu; 8. Ifi Sapora; 9. Ifi Kadola; 10. Ifi Rangka; 11. Ifi Tofu; 12. Ifi Labagili; 13. Ifi Baggayi; 14. Ifi Kalompa; 15. Ifi Lossi; 16. Ifi Kulamba; 17. Opa Kumbili; 18. Opa Larantuka; 19. Opa Hofo; 20. Opa Lelu.

Berdasarkan data kandungan kimia dari berbagai macam uwi (ifi dan opa) yang ada di Kabupaten Wakatobi mengandung komposisi kimia yang lengkap dan sangat baik untuk kesehatan. Dari golongan uwi dengan nama lokal ifi dari 16 jenis nama lokal, ifi kadola mempunyai kandungan nutrisi yang sangat baik dari 13 parameter yang diuji. Kandungan serat kasar tinggi sangat berpotensi untuk dijadikan makanan diet terutama bagi penderita obesitas dan diabetes. Dengan kandungan nutrisi yang lengkap ini juga sangat cocok untuk dijadikan makanan bayi. Umbi uwi dengan kandungan nutrisi tersebut juga dimanfaatkan untuk diet bagi penderita kencing manis, dan bahan mentah umbi uwi ungu digunakan untuk mengatasi diare di pedesaan (Purnomo dkk., 2012).

Uraian dari parameter uji kandungan nutrisi dari uwi *Dioscorea alata* L. yang terdapat di Kabupaten Wakatobi adalah sebagai berikut:

Karbohidrat Total

Hasil penelitian pada 20 ragam *Dioscorea alata* L. di pulau Wakatobi, menunjukkan persentase karbohidrat dari yang terendah terdapat pada ifi loia sebesar 6,54% dan tertinggi yaitu pada

ifi sapora sebesar 43,32% dengan rata-rata 21,20%. Hasil penelitian **Budoyo (2010)**, pada tujuh varietas lokal *Dioscorea alata* L. di Kabupaten Karanganyar menunjukkan kandungan karbohidrat total dari yang terendah yaitu 12,41 % dan tertinggi yaitu sebesar 37,86 % dengan rata-rata total ketujuh varietas yaitu 21,8 %, sedangkan menurut **Njie dkk. (1998)**, kandungan karbohidrat *Dioscorea alata* L. yaitu 24,6%. Hasil kandungan pati pada tepung umbi uwi sebesar 27,8% (**Ajiid dkk., 2022**).

Kadar karbohidrat pada beragam umbi *Dioscorea alata* L. dapat memberi informasi kepada masyarakat dalam membudidayakan varian umbi yang potensial sebagai sumber karbohidrat. *Dioscorea alata* L. tergolong ke dalam bahan pangan berpati tinggi yang sebagian besar terdiri dari amilosa yang dapat menimbulkan peningkatan resistant starch tetapi menurunkan nilai indeks hipoglisemik (Tarigan, 1983). Bila dibandingkan dengan beras, indeks hipoglisemik beras lebih tinggi sehingga dapat dengan cepat meningkatkan kadar glukosa dalam darah yang berbahaya bagi penderita diabetes melitus. Semakin rendah nilai indeks hipoglisemik semakin efektif sebagai pengendali gula darah sehingga dari manfaat tersebut umbi *Dioscorea alata* L. dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pangan fungsional untuk menu makan siang bergizi.

Glukosa

Hasil uji kadar glukosa pada 20 ragam *Dioscorea alata* L. di Pulau Wakatobi menunjukkan persentase glukosa (gula bebas) yang terkandung dalam umbi *Dioscorea alata* L. dari yang terendah terdapat pada ifi melo yaitu 0,02 %, dan tertinggi pada ifi kadola dengan kadar glukosa 0,38%. Hal ini sesuai dengan penelitian Yalindua (2014), yang menyebutkan bahwa dalam umbi *Dioscorea alata* L. mengandung glukosa berkisar 0,13% sampai 2,48 %.

Serat Kasar

Hasil uji kadar serat kasar diperoleh bahwa persentase kadar serat kasar terkecil terdapat pada ifi simbuku sebesar 3,34%, dan tertinggi pada ifi kadola sebesar 12,39, dengan rata-rata 7,59%. Hasil penelitian ini lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian **Hardinsyah dkk. (2004)** yaitu kadar serat kasar dalam *Dioscorea alata* L. yaitu sebesar 4,656 %. Sedangkan menurut **Ezeocha dan Ojimelukwe (2012)** kadar serat pada umbi *Dioscorea alata* L. yaitu sebesar 2,31%. Kadar serat *Dioscorea alata* L. berhubungan dengan kadar inulin di mana semakin tinggi kadar serat maka kadar inulin akan semakin tinggi (**Joseph, 2002**).

Serat kasar yang terdapat pangan ifi dari Kabupaten Wakatobi memiliki kemampuan *water holding capacity* (WHC) yaitu kemampuan untuk mengikat air. Kemampuan ini mirip dengan spons, menyerap air dan semua cairan pencernaan saat berada di saluran pencernaan. Jenis-jenis serat larut air seperti pektin, gom dan beberapa hemi selulosa memiliki WHC yang lebih besar dibandingkan jenis yang tidak larut air seperti selulosa dan lignin. Daya WHC ini memiliki efek gastrointestinal yaitu: menunda pengosongan makanan dari lambung, mengurangi bercampurnya makanan di saluran pencernaan dengan enzim-enzim yang ada di dalamnya, mengurangi fungsi-fungsi enzim, menurunkan laju difusi nutrisi sehingga mengurangi penyerapan nutrisi dan peningkatan gula darah , dan menurunkan waktu transit makanan di usus halus (**Anderson, 1999**).

Protein

Hasil uji penentuan kadar protein dari 20 ragam *Dioscorea alata* L. diperoleh data bahwa kadar protein terendah terdapat pada ifi tonalu sebesar 1,38% dan tertinggi terdapat pada opa kumbili sebesar 6,25%. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian **Lebot dkk. (2023)** melaporkan bahwa kandungan protein dari umbi uwi tergantung dari letak geografis tempat

tumbuhnya, dan dari Indonesia dilaporkan berkisar dari 1,30–3,00. Hasil yang didapatkan dari hasil penelitian ini lebih tinggi yaitu berkisar dari 1,38-6,25. Kandungan protein ini mirip dengan uwi yang berasal dari Ghana, Nigeria, India, dan Sri Lanka. Menurut Hou dkk. (1990) protein yang terkandung dalam *Dioscorea alata* L. dikenal dengan Dioscorin, yang merupakan protein cadangan makanan (*storage protein*) yang berfungsi sebagai perlindungan terhadap stres lingkungan. Dioscorin mengandung enzim phosphorylase yang berperan dalam katalis reaksi sentasis pati.

Kadar Lemak

Hasil uji kadar lemak menunjukkan persentase kadar lemak umbi *Dioscorea alata* L. dari yang terkecil pada ifi longko sebesar 0,695 %, dan tertinggi pada ifi madu sebesar 0,983%, dengan rata-rata kandungan lemak sebesar 0,781 %. Hasil penelitian Budoyo (2010), pada tujuh varietas lokal *Dioscorea alata* L. di Kabupaten Karanganyar, diketahui kandungan lemak dari yang terendah yaitu 0,02 dan tertinggi yaitu sebesar 0,11 % dengan rata-rata total ketujuh varietas yaitu 0,10 %. Menurut Tarigan (1983), lemak dalam umbi *Dioscorea alata* L. terkandung asam lemak esensial yaitu linoleat dan linolenat. Asam linoleat dan linolenat sangat berperan dalam pencegahan penyakit jantung koroner dan menyehatkan pembuluh darah (Nadesul, 2007). Dengan demikian uwi *Dioscorea alata* L. Kabupaten Wakatobi juga baik untuk dikonsumsi penderita penyakit jantung.

Kadar Air

Persentase kadar air dari 20 jenis *Dioscorea alata* L. lokal Kabupaten Wakatobi terkecil terdapat pada jenis opa larantuka 41,07 %, dan tertinggi pada ifi longko sebesar 70,01%, dengan rata-rata kadar air sebesar 57,01%. Hasil penelitian Budoyo (2010), pada tujuh varietas lokal *Dioscorea alata* L. di Kabupaten Karanganyar, diketahui kadar air dari yang terendah yaitu 57,17% dan tertinggi yaitu sebesar 78,77% dengan rata-rata total ke tujuh varietas yaitu 72,49 %. Menurut Njie dkk. (1998), kadar air dari *Dioscorea alata* L. yaitu sebesar 71,8 %.

Variasi nilai kandungan air ini diduga dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain jenis uwi yang berbeda, lingkungan tumbuh dan iklim. Jumlah kandungan air dalam bahan organik akan mempengaruhi daya tahan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh mikroba maupun serangga. Menurut Budiarjo (2008), jumlah kadar air berhubungan erat dengan umur panen dan tempat tumbuh. Umur panen umbi manga dan ifi dan opa pada penelitian ini berkisar 6-8 bulan. Selain umur panen perbedaan varietas dan tempat tumbuh mempengaruhi pula kadar air dalam uwi.

Kadar Abu

Hasil penelitian menunjukkan persentase kadar abu pada 20 ragam umbi *Dioscorea alata* L. di pulau Wakatobi terkecil terdapat pada ifi madu sebesar 2,09 dan tertinggi pada opa kumbili 4,85%, dengan rata-rata kadar abu sebesar 3,20%. Kadar abu menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam umbi ifi dan opa.

Phosfat (P)

Kandungan fosfat dari 20 jenis ifi dan opa yang terdapat di Kabupaten Wakatobi diperoleh data yaitu terendah pada ifi melo sebesar 158,97 mg/kg dan tertinggi pada opa hofo sebesar 1261,54 mg/kg. Kandungan phosfat ini tergolong sangat tinggi terutama dari jenis opa hofo yang selama ini tidak termanfaatkan karena tergolong beracun. Kandungan ini lebih tinggi

dari yang dilaporkan Silalahi dan Samosir (2021) dengan kandungan fosfat (180-340 mg/100). Phosphor dalam tubuh sangat bermanfaat bagi kesehatan pencernaan, menjaga kekuatan tulang dan gigi, pembentukan protein, kesehatan otak, memperbaiki sel tubuh, mengatasi kelelahan dan kelemahan otot seperti mati rasa. Kandungan phosphor yang normal bagi orang dewasa adalah 1200 mg. Artinya kebutuhan fosfat dalam tubuh dapat terpenuhi dengan konsumsi uwi ifi serta dapat mencegah penyakit yang berkaitan dengan kekurangan fosfat.

Besi

Hasil analisis kandungan mineral besi dari 20 jenis *Dioscorea alata* L. di Kabupaten Wakatobi adalah beragam. Kandungan besi terendah terdapat pada sebesar 2,667 mg dan tertinggi pada ifi loia sebesar 7,987 mg. Zat besi adalah nutrisi penting untuk tubuh manusia. Kebutuhan zat besi pada tubuh pria dewasa ialah 40-50 mg zat besi/kg berat badan. Bagi tubuh wanita dewasa adalah 35-50 mg/kg berat badan. Zat besi mengambil peran penting dalam proses distribusi oksigen dalam darah tubuh manusia. Zat besi juga berfungsi dalam proses produksi haemoglobin. Zat besi juga berperan penting dalam fungsi kekebalan tubuh. Kekurangan zat besi akan semakin memperbesar potensi tubuh mudah terserang penyakit, sehingga konsumsi uwi juga menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan zat besi dalam tubuh.

Kalsium (Ca)

Kandungan kalsium dalam umbi ifi dan opa dari 20 jenis yang diteliti diperoleh data bahwa jumlah terendah terdapat pada ifi baggayi sebesar 233,33 mg/kg dan tertinggi terdapat pada ifi tonalu sebesar 604,76 dengan rata-rata dari 20 jenis adalah 462,62 mg/kg. Keberadaan kalsium dalam bahan pangan berfungsi dalam membantu proses tumbuh kembang seorang anak secara optimal. Selain itu kalsium merupakan mineral yang penting pada manusia dalam proses pembentukan tulang dan gigi, proses koagulasi atau pembekuan darah, fungsi kerja otot-otot termasuk otot jantung, metabolisme tingkat sel, sistem pernafasan dan sebagainya.

Vitamin C

Hasil analisis kandungan vitamin C dari 20 ragam *Dioscorea alata* L. yaitu ifi dan kano yang terdapat di pulau Wakatobi menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Kandungan terkecil terdapat pada ifi melo sebesar 4,09 mg/kg dan tertinggi terdapat pada opa kumbili sebesar 16,54 mg dengan rata-rata 672,90 mg. Vitamin C dalam kehidupan sehari-hari berperan dalam penyembuhan luka, patah tulang, perdarahan di bawah kulit dan perdarahan gusi. Fungsi yang lain adalah sebagai adsorben dalam metabolisme besi, yaitu vitamin C mereduksi besi feri menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah untuk diabsorbsi. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sulit dibebaskan oleh besi apabila diperlukan. Yang tidak kalah pentingnya fungsi Vitamin C adalah mencegah infeksi, Vitamin C berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi.

Vitamin A

Berdasarkan hasil analisis uji dari 20 jenis *Dioscorea alata* L. yang terdapat di Kabupaten Wakatobi mengandung vitamin A. Kandungan vitamin A yang terdapat dalam 20 jenis ifi dan opa mengandung jumlah yang bervariasi. Kandungan vitamin A terendah terdapat pada ifi tofu sebesar 0,17 µg/100 gram dan tertinggi pada ifi simbuku sebesar 0,48 µg/kg.

Vitamin A dalam tubuh mempunyai fungsi antara lain; alam penglihatan normal pada cahaya remang, diferensiasi sel terjadi bila sel-sel tubuh mengalami perubahan dalam sifat atau

fungsi semulanya. Perubahan sifat dan fungsi sel ini adalah salah satu karakteristik dari kekurangan vitamin A yang terjadi pada tiap tahap perkembangan tubuh, seperti tahap pembentukan sperma dan sel telur, pembuahan, pembentukan struktur dan organ tubuh, pertumbuhan dan perkembangan janin, masa bayi, anak-anak, dewasa dan masa tua. Selain itu untuk kekebalan tubuh, pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi, dan pencegahan kanker dan penyakit jantung sehingga uwi juga sangat baik dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan vitamin A yang sangat penting bagi tubuh baik pada bayi maupun orang dewasa.

Vitamin B1

Hasil analisis kandungan nutrisi dari uwi ifi dan opa juga mengandung vitamin B1. Kandungan vitamin B1 terendah dari 20 jenis yang terdapat di Kabupaten Wakatobi terdapat pada ifi tofu sebesar 0,086 mg dan tertinggi pada ifi simbuku sebesar 0,228 mg. Vitamin B kompleks berfungsi sebagai koenzim dalam banyak jalur metabolismik yang berhubungan satu sama lain. Vitamin B1 (tiamin) berperan dalam proses dekarboksilasi. Vitamin B juga berfungsi untuk mencegah bayi prematur dan memperbaiki sistem saraf. Hal ini memberikan gambaran bahwa umbi ifi dan opa dapat dijadikan sebagai koenzim untuk memperlancar proses metabolisme dalam tubuh.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian identifikasi uwi *Dioscorea alata* L. di Kabupaten Wakatobi mempunyai karakter morfologi umbi yaitu bentuk umbi bulat, silinder, menjari, oval dan bentuk tidak beraturan. Bentuk permukaan umbi yaitu berkeriput, kasar, rata dan seperti berpori dengan warna kulit dalam umbi dan warna daging umbi yaitu berwarna putih, putih susu, ungu, dan krem. Kandungan kimia zat gizi dari tiap ragam *Dioscorea alata* L. lokal Kabupaten Wakatobi pada jenis ifi maupun opa memiliki kandungan nilai nutrisi yang baik sehingga menjadi sangat penting untuk menjadi pangan lokal alternatif yang sehat. Dari 19 umbi uwi yang dikarakterisasi dari jenis uwi opa yaitu opa larantuka dengan kandungan gizi yang baik dan mempunyai rasa yang enak, teksturnya tidak padat, cara mengolahnya mudah dengan hanya dikupas dan langsung dicuci untuk selanjutnya direbus atau digoreng. Dari umbi uwi jenis ifi madu mempunyai kandungan nutrisi yang baik dan cocok untuk dijadikan pengganti makanan pokok yang sehat. Opa hofo yang selama ini kurang diminati karena rasa yang kurang enak dan tekstur umbi yang agak seperti gel ternyata mempunyai kandungan kimia yang sangat baik terutama kandungan fosfat untuk pencernaan, tulang, otak, dan gigi.

Ucapan Terima Kasih

Tim Peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Pemerintah Kabupaten Wakatobi melalui Dinas Pertanian Kabupaten Wakatobi atas dana yang diberikan melalui APBD tahun 2018 sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Referensi

- Ajiid, M. D. S., Wulandari, S., Apriliyanti, F., Alamsyah, F., Fansuri, H., & Mojono. (2022). Profil Umbi Uwi (*Dioscorea spp.*) dan Potensi Aplikasi pada Beragam Produk Pangan: Review. *Jurnal Agrosains: Karya Kreatif dan Inovatif*, 7(1), 36–41. <https://doi.org/10.31102/agrosains.2022.7.1.36-41>
- Anderson, J. R. (1999). *Learning and Memory: An Integrated Approach*. Wiley.
- Budiarjo, T. (2008). *Pengaruh Terhadap Penurunan Zat Gizi, Senyawa Fenolik, Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Rendah*. Magister Gizi Masyarakat Universitas Diponegoro.
- Budoyo, S. (2010). *Kandungan Karbohidrat dan Pola Pita Isozim pada Varietas Lokal Ubi Kelapa (*Dioscorea alata*) di Kabupaten Karanganyar* [Universitas Sebelas Maret]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/13182/Kandungan-karbohidrat-dan-pola-pita-isozim-pada-varietas-lokal-ubi-kelapa-Dioscorea-alata-di-Kabupaten-Karanganyar>

- Ezeocha, C. V., & Ojimelukwe, P. C. (2012). The Impact of Cooking on the Proximate Composition and Anti-nutritional Factors of Water Yam (*Dioscorea alata*). *Journal of Stored Products and Postharvest Research*, 3(13), 172–176.
- Falentianingrum, O. N., Komarayanti, S., & Herrianto, E. (2019). Identifikasi dan Inventarisasi Tanaman Umbi-Umbian yang Berpotensi Sebagai Sumber Karbohidrat Alternatif di Wilayah Jember Selatan dan Barat. Bioma: *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 1.
- Hardinsyah, Briawan, D., Retnaningsih, & Herawati, T. (2004). *Modul Pelatihan Ketahanan Pangan Analisis Kebutuhan Konsumsi Pangan*. PSKPG Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat IPB.
- Joseph, G. (2002). Manfaat Serat Makanan bagi Kesehatan. https://www.rudyct.com/PPS702-ipb/04212/godlief_joseph.htm
- Lebot, V., Lawac, F., & Legendre, L. (2023). The Greater Yam (*Dioscorea alata* L.): A Review of Its Phytochemical Content and Potential for Processed Products and Biofortification. *Journal of Food Composition and Analysis*, 115, 104987. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2022.104987>
- Nadesul, H. (2007). *Sehat Itu Murah*. Penerbit Buku Kompas.
- Njie, D. N., Rumsey, T. R., & Singh, R. P. (1998). Thermal Properties of Cassava, Yam and Platain. *Journal of Food Engineering*, 37(1), 63–76. [https://doi.org/10.1016/S0260-8774\(98\)00068-5](https://doi.org/10.1016/S0260-8774(98)00068-5)
- Silalahi, M., & Samosir, S. H. (2021). *Dioscorea alata*: Potensinya Sebagai Bahan Pangan Alternatif dan Obat Tradisional. *Jurnal Pro-Life*, 8(3). <https://doi.org/10.33541/jpvol6iss2pp102>
- Yalindua, A., Manampiring, N., Waworuntu, F., & Yalindua, F. Y. (2021). Physico-Chemical Exploration of Yam Flour (*Dioscorea alata* L.) as a Raw Material for Processed Cookies. *Journal of Physics: Conference Series*, 1968(1), 012004. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1968/1/012004>