



Kandungan Vitamin C dan Mineral Zinc pada Ubi Banggai Jenis (*Dioscorea Alata*) di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2022
(Content of Vitamin C and Zinc Minerals in Banggai Sweet Potatoes (*Dioscorea Alata*) in Banggai Islands Regency in 2022)

Yunita Sari Thirayo¹, Lusiana Apaladu^{1*}, Marselina Sattu¹, Erni Yusnita Lalusu¹, Ramli Bidullah¹, Muh Syahrir¹, Yustianty Monoarfa¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk

*Koresponden Penulis: lusianaapaladu@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman ubi Banggai, ubi tanaman berdaun besar menjantung atau menjari tangan rimpangnya membesar menjadi umbi yang kulitnya menggambus atau berduri-duri tergolong dalam marga *Dioscorea* merupakan kelompok tanaman umbi-umbian yang banyak dibudidayakan di Banggai Kepulauan Sulawesi Tengah. Di wilayah tersebut ubi Banggai merupakan salah satu makanan pokok masyarakat asli Banggai Kepulauan. Ubi Banggai merupakan sumber daya genetik yang eksotik serta merupakan pangan fungsional yang sangat potensial, tidak hanya sebagai sumber energi untuk menggantikan beras, namun juga bermanfaat untuk menyehatkan tubuh. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ada tidaknya kandungan mineral zinc dan untuk mengetahui berapa kadarnya yang terdapat pada ubi Banggai jenis (*Dioscorea alata*). Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan 1 jenis sampel penelitian yang diperoleh dari pasar Bonggan Kabupaten Banggai Kepulauan, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar vitamin C dan mineral zinc pada ubi Banggai jenis (*Dioscorea alata*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung kadar vitamin C sebanyak 1,09 mg/g ekstrak, dan mineral zinc sebanyak 3,551 mg/g ekstrak.

Kata kunci: Ubi Banggai (*dioscorea alata*), vitamin C, mineral zinc

ABSTRACT

The Banggai yam plant, a yam plant with hanging large leaves whose rhizome enlarges into tubers whose skin is glabrous or has thorns, belongs to the genus *Dioscorea* is a group of yam plants that are widely cultivated in the Banggai Islands, Central Sulawesi. In that area, Banggai Yam is one of the staple foods of the indigenous people of the Banggai Islands. Banggai Yam is an exotic genetic resource as well as a very potential functional food, not only as a source of energy to replace rice, but also beneficial for health. The purpose of this research was to determine whether it contains zinc mineral or not and to find out how much is the content in Banggai Yam (*Dioscorea alata*). This type of research is a descriptive study, with 1 type of research sample obtained from the Bonggan market, Banggai Islands Regency, this study aims to determine the levels of vitamin C and zinc mineral in the Banggai Yam (*Dioscorea alata*). The results showed that the Banggai Yam which is a *Dioscorea alata* type contained 1.09 mg/g extract of vitamin C and 3.551 mg/g extract of zinc mineral.

Keywords: Yam (*dioscorea alata*), vitamin c, mineral zinc

PENDAHULUAN

Ubi adalah istilah untuk umbi dari tanaman berumbi yang dapat dimakan, walaupun orang Indonesia biasanya merujuk istilah ubi kepada ubi kayu tetapi ada beberapa jenis ubi yang terkenal salah satunya yaitu Tanaman ubi Banggai ubi tanaman berdaun besar menjantung atau menjari tangan rimpangnya membesar menjadi umbi yang kulitnya menggambus atau berduri-duri tergolong dalam marga *Dioscorea* merupakan kelompok berupa tanaman umbi-umbian yang paling banyak dibudidayakan di Banggai Kepulauan Sulawesi Tengah Indonesia. Di wilayah Banggai Kepulauan tersebut ubi Banggai merupakan salah satu makanan pokok masyarakat asli Banggai Kepulauan.

Ubi jalar Banggai merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari di Kepulauan Banggai. Hal ini disebabkan ubi jalar Banggai dengan hasil 10.850,31 ton kolak, keripik, perkedel, atau perebusan sebagai makanan pokok merupakan salah satu makanan pokok masyarakat Banggai Kepulauan. Secara umum, pola makan mengkonsumsi ubi jalar sebagai hidangan utama harus dipertahankan dan diperluas, karena pada dasarnya pola makan ini sehat. Warna ubi Banggai yang teridentifikasi terdiri dari tiga golongan besar yaitu warna ungu, kuning dan putih. Banyak kultifarnya yang memiliki umbi berwarna ungu sehingga dalam bahasa Inggris sebagai purple yam. Umbi berwarna ungu disebabkan karena adanya pigmen antosianin, sedangkan umbi yang berwarna kuning disebabkan oleh adanya kandungan betakaroten kandungan betakaroten dan antosianin serta tokoferol dan senyawa-senyawa fenolat berfungsi sebagai antioksidan. (Pelima 2018).

Ubi Banggai tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat Banggai Kepulauan. Bentuk ubi Banggai sendiri adalah perpaduan antara ubi jalar dan ubi kayu. Meskipun ukuran singkong Banggai jauh lebih besar daripada ubi dan singkong, rasanya juga merupakan kombinasi keduanya. Para petani singkong harus menyiapkan ranting untuk perbanyak singkong Banggai karena pertumbuhan singkong sedang menjalar ke atas. Bentuk umbinya memiliki permukaan yang lebih halus dan lebih padat dari pada umbi Jawa, sedangkan daun dan batangnya berwarna hijau muda. Karena ubi Banggai memiliki kandungan karbohidrat 73,1%, gula 1,85%, pati 17,2%, mineral 3,3%, lemak 0,3%, dan protein 11,95%, nilai gizinya juga cukup untuk digunakan sebagai pengganti nasi atau makanan pokok alternatif lainnya (Hasannudin dkk, 2020).

Dioscorea alata sejenis ubi jalar, mengandung karbohidrat seperti pati dengan konsentrasi amilosa tinggi antara 26,98 dan 31,02% yang mengeras menjadi pasta pada suhu tinggi dan memiliki pH hipoglikemik. Temuan menunjukkan bahwa umbi *Dioscorea alata* memiliki indeks glikemik rendah (GI) 22,4 dan dapat digunakan sebagai alternatif yang aman untuk tepung terigu bebas gluten (Indrastuti dkk, 2013). Selain itu, ubi jalar jenis *Dioscorea alata* mengandung nutrisi dan zat bermanfaat seperti choline, mucin, dioscin, allantoin, dan asam amino vital (Cahyani, 2021).

Kabupaten Banggai Kepulauan berupaya untuk semakin meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dengan memanfaatkan pangan lokal khususnya umbi-umbian yang banyak dan cocok tumbuh di Daerah ini, namun ketergantungan masyarakat terhadap beras dari padi masih tinggi sehingga ketergantungan akan suplai beras dari luar Kabupaten masih terus dilakukan. *Dioscorea* yang memiliki lebih dari 600 spesies 10 spesies diantaranya dibudidayakan sebagai bahan pangan dan untuk obat-obatan (Samsurizal M Suleman dkk, 2021).

Jenis pangan alternatif sangat dibutuhkan dalam ketahanan pangan Nasional, berbagai komoditas Pertanian memiliki kelayakan yang cukup baik untuk

dikembangkan di Indonesia, salah satunya umbi-umbian, karena merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang baik sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber pangan alternatif (Haliza dkk, 2017). Meskipun mengandung berbagai macam sumber daya genetik, penelitian tentang komposisi gizi dan mineral ubi jalar Banggai masih terbatas (Paparan F dkk, 2021).

Bahan ubi jalar Banggai berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan pangan alternatif karena mengandung mineral serta karbohidrat (15–25%), protein (1–2,5%), dan lemak (0,05–0,20%) (Lasampa dkk, 2019). Mineral, yang merupakan komponen tubuh, sangat penting untuk menjaga proses tubuh di semua tingkatan, termasuk sel, jaringan, dan organ. Mineral makro dan mikro adalah dua kategori mineral yang berbeda. Mineral mikro adalah mineral yang dibutuhkan tubuh kurang dari 100 mg setiap hari, sedangkan mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan tubuh lebih dari 100 mg setiap hari. Kurang dari 15 mg mikromineral ada di dalam tubuh. Mineral mikro didapatkan dalam jumlah yang sangat kecil didalam tubuh, namun mempunyai peranan esensial untuk kehidupan, kesehatan dan reproduksi. Kandungan mineral mikro dengan bahan makanan yang sangat bergantung pada kosentrasi mineral mikro didapatkan dari asal tanah bahan makanan tersebut (Dewi dan Amelia, 2019).

Setiap sel dalam tubuh membutuhkan mineral makro seperti zinc. Asupan mineral zinc yang cukup sangat penting untuk menjaga kesehatan yang baik. Zinc berfungsi sebagai kofaktor untuk sejumlah enzim, struktur dan integritas sel, sintesis DNA, penyimpanan dan pelepasan hormon, imunotransmisi, dan mekanisme respons imunologi. Defisiensi zinc dapat mengakibatkan gangguan sistem kekebalan tubuh, penurunan nafsu makan, dermatitis, perkembangan yang lambat, pematangan seksual yang tertunda, dan infertilitas (Widhyari, 2012).

Buah jeruk, nanas, jambu biji, tomat, bayam, brokoli, cabai hijau, mangga, dan buah serta sayuran lainnya merupakan sumber utama vitamin C (winarno, 1986). Vitamin C memiliki banyak fungsi di dalam tubuh. Pertama-tama fungsi vitamin C adalah mensintesis kolagen, karena vitamin C memiliki hubungan yang sangat penting dalam pembentukan kolagen merupakan senyawa protein mempengaruhi keutuhan struktur sel disemua jaringan ikat tulang rawan, matriks tulang, gigi, membran kapiler, kulit, dan tendon (Guyton, 2007).

Saat mengolah makanan dengan benar ada baiknya mengetahui kandungan vitamin yang ada didalam makanan tersebut terutama kandungan vitamin C, karena dipercaya dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimiawi secara keseluruhan dan begitu juga dengan kualitas buah-buahan tersebut oleh karena itu, perlu dilakukan analisis yang lebih mendalam terhadap kandungan vitamin C tersebut untuk mengetahui vitamin C pada makanan tersebut (Fitriani L Murbawani & Nissa, 2018). Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengetahui Kandungan Vitamin C Dan Mineral Zinc Pada Ubi Banggai Jenis (*Dioscorea Alata*) Di Kabupaten Banggai Kepulauan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, lokasi penelitian untuk pengukuran kadar kandungan dilakukan di Laboratorium jurusan kimia Fakultas MIPA Universitas Tadulako Palu sedangkan untuk pengambilan sampel ubi Banggai jenis (*Dioscorea Alata*) dilakukan di Pasar Bongganan Kabupaten Banggai Kepulauan. Sampel penelitian ini yaitu ubi banggai jenis (*Dioscorea Alata*). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis terhadap kadar vitamin C dan mineral zinc yang terdapat pada ubi Banggai Jenis *Dioscorea Alata* dan sumber data

yang dipakai adalah Data primer diperoleh peneliti sendiri, berdasarkan hasil pemeriksaan sampel pada ubi banggai jenis *Dioscorea Alata*.

Alat dan bahan penelitian vitamin C yaitu pisau, wadah/loyang, gelas beker, neraca analitik (timbangan sampel), erlenmeyer 50 ml, sendok zat, saker/mesin kocok, corong gelas, kertas saring kimia, pipet tetes, pipet mikro, labu ukur 10 ml, centrifuge, alat spektrofotometer UV Vi, ubi banggai dan aquades. Sementara Prosedur kerja pelaksanaan pembuatan ekstrak vitamin C yaitu, pertama-tama ubi banggai dikupas kulitnya, Kemudian setelah dikupas di potong kecil, dan dicacah hinggah halus, dan dimasukan kedalam wadah/loyang, kemudian ditimbang sampel sebanyak 10,75 gram menggunakan timbangan analitik. Setelah ditimbang sampel dimasukan ke dalam erlenmeyer 50 ml. Kemudian menggunakan sendok zat untuk dicampurkan agar lebih rata, setelah itu dimasukan ke mesin kocok selama 2 jam. Dan setelah dimasukan dimesin kocok dipipet tetes dan dipipet mikro ke labu ukur 10 ml, setelah itu menggunakan alat spektrofotometer UV Vis.

Alat dan bahan penelitian mineral zinc yaitu neraca analitik (timbangan sampel), erlenmeyer 50ml, cimarec/detruksi, sendok zat, pipet tetes, lemari asam, hot plate, labu ukur 50 ml, corong, botol semprot, alat HACH, aquades, dapar ammonia dan bubuk reagen zincover 5. Prosedur kerja pelaksanaan mineral zinc yaitu, pertama-tama ubi banggai dikupas kulitnya Kemudian dipotong halus ditimbang menggunakan neraca analitik sampel sebanyak 1,07 gram. Setelah itu dituang air N-hexane 50ml Menggunakan gelas ukur pyrex 50 ml Dipanaskan tabung Erlenmeyer di alat cimarec/detruksi: Nyalakan alat instrumen HACH lalu pilih program 780 lalu klik start. Siapkan dua tabung sampel, tabung pertama dimasukan larutan hasil destruksi sebanyak 25 ml kedalam tabung sampel kemudian ditambahkan bubuk reagen ZincoVer5 lalu kocok hingga homogen. Kemudian tabung kedua dimasukan sampel hasil destruksi sebanyak 25 ml sebagai (blanko) kedalam alat lalu tekan zero, kemudian masukan tabung pertama lalu tekan read catat hasilnya.

Prosedur kerja pembuatan kurva standar vitamin C, pertama-tama Vitamin C 1000 ppm diencerkan menjadi 100 ppm dalam labu ukur 25ml dan ditepatkan dengan akuades. Dari larutan 100 ppm diambil masing-masing 0,5 ml, 1 ml, 1,5 ml, 2 ml, dan 2,5 ml dimasukan kedalam labu ukur 10 ml, lalu ditepatkan dengan menggunakan akuades sehingga diperoleh larutan standar dengan konsentrasi 5,10, 20 dan 25 ppm. Menggunakan larutan standar 15 ppm, tentukan panjang gelombang maksimum. Hitung absorbansi larutan standar pada panjang gelombang tertinggi yang diperoleh. Tentukan persamaan linier, kemudian buat kurva linier berdasarkan absorbansi larutan standar. Setelah dilakukannya analisis sampel vitamin C, Sampel ditimbang sebanyak 10 mg lalu ditambahkan akuades 50 ml lalu dipotong halus. Selama 10 menit larutan disentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm untuk menghasilkan filtrat yang mengandung vitamin C. Diukur berapa banyak filtrat yang dihasilkan. Dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS, tentukan absorbansi larutan sampel pada panjang gelombang maksimum. Menggunakan persamaan linier yang ditemukan, kadar vitamin C dihitung.

Prosedur kerja pembuatan kurva standar mineral zinc, pertama-tama labu ukur dengan kapasitas 10 ml diisi dengan 10 mg mineral zinc, yang kemudian disesuaikan dengan akuades untuk membuat larutan dengan konsentrasi 1000 ppm, dibuat larutan dengan konsentrasi 100 ppm, dengan memipet 1 ml larutan induk 10 ppm, masukan dalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan 0,6 ml dapar ammonia, lalu 1,2 ml indicator BTB 0,05%, dan 0,4 ml PVA 1% kemudian dicukupkan dengan akuades. Kemudian pipet larutan 100ppm masing-masing 1,2,3, dan 4 ml masukan kedalam labu ukur 5 ml

cukupkan dengan akuades untuk mendapatkan larutan 20, 40, 60, dan 80 ppm. Tentukan panjang gelombang maksimum larutan standar menggunakan spektrovotometer UV Vis pada panjang gelombang 400-800 nm. Absorbansi larutan standar kemudian ditentukan pada panjang gelombang tertinggi yang dapat dicapai. Berdasarkan absorbansi larutan referensi, buat kurva linier dan tentukan persamaan liniernya. Setelah itu dilakukannya analisis mineral zinc, sampel ditimbang hingga 10 mg, kemudian ditambahkan akuades, dan dihomogenkan di atas alat pengocokan. Kemudian disaring untuk menghasilkan filtrat zinc, yang diperoleh dan diukur secara volumenya. Pipet 1 ml filtrate, masukan dalam labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan 0,6 ml dapar ammonia, lalu 1,2 ml indicator BTB 0,5% dan 0,4 ml PVA 1% kemudian dicukupkan dengan akuades. Dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS, tentukan absorbansi larutan sampel pada panjang gelombang maksimum. Kadar zinc ditentukan dengan persamaan linier yang diperoleh.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar vitamin C yang terdapat dalam Ubi Banggai *Dioscorea Alata* yang berasal dari desa sayong pada sampel 1 dengan kadar vitamin C yaitu sebanyak 1,09 mg/100g, kadar mineral zinc sebanyak 3.551 mg/100g.

Tabel 1. Hasil Uji Kuantitatif Vitamin C dan Zinc pada Ubi Banggai *Dioscorea alata*

Sampel	Kadar Vitamin C	Kadar Mineral Zinc
Ubi Banggai <i>Dioscorea Alata</i>	1,09	3,551

Sumber : Data Primer, 2022

Uji Kuantitatif Vitamin C

Uji kuantitatif dilakukan untuk menentukan kadar vitamin C pada ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* tersebut, untuk menentukan panjang gelombang maksimum larutan standar yang diukur hasilnya bisa dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Absorbansi Larutan Baku

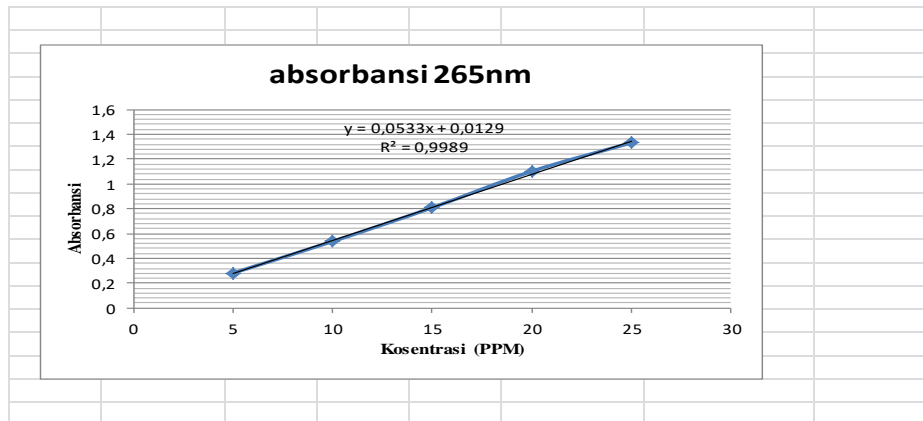
Konsentrasi Asam Askorbat (ppm)	Absorbansi 265nm
5	0,282
10	0,537
15	0,809
20	1,102
25	1,332

Sumber: Data Primer, 2022

Kemudian Larutan standar Asam Askorbat diukur dengan variasi konsentrasi 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, dan 25 ppm, diukur pada panjang gelombang maksimum 265 nm. Kemudian untuk melihat kurva kalibrasinya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:

Hasil yang di dapat dari pembuatan kurva kalibrasi adalah persamaan regresi linier $y = 0,0533 x + 0,0129$ dengan koefisien determinasi (R) yang diperoleh sebesar 0,9986. Kadar vitamin C total pada sampel 1 ubi Banggai Jenis *Dioscorea alata* tersebut ditentukan dengan mengukur Absorbansi Sampel menggunakan Spektrofotometri UV Vis pada panjang gelombang 265 nm.

Gambar 1. Kurva baku Asam Askorbat



Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil pada tabel 3. Menunjukkan bahwa Ubi Banggai jenis *Dioscorea Alata* mengandung zat vitamin C dengan kadar total sebanyak 1,09 mg/g ekstrak.

Tabel 3. Hasil Analisis Kadar vitamin C pada Ubi Banggai jenis *Dioscorea Alata*

Sampel	Berat Sampel (g)	Volume (L)	ABS 265 nm	Konsentrasi Asam Askorbat (ppm)	Total kadar Vitamin C (mg/g)
Ubi Banggai <i>Dioscorea Alata</i>	10,75	0,05	1,336	24,981	1,09

Sumber : Data Primer 2022

Berdasarkan hasil pada tabel 4. Menunjukkan bahwa ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung mineral zinc dengan kadar sebanyak 3.551 mg/g sampel dengan menggunakan metode HACH.

Tabel 4. Hasil Analisis Kadar Mineral Zink pada Ubi Banggai jenis *Dioscorea Alata*

Sampel	Berat Sampel (g)	Volume (L)	Konsentrasi Zinc	Kadar Zinc (Mg/g)
Ubi Banggai <i>Dioscorea Alata</i>	1,07	0,05	0,760	3,551

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan pada Tabel 5 bisa dilihat ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* memiliki kandungan 135 kalori, karbohidrat 31,8 gr, protein 3,5 gr, lemak 04 gr, vitamin C 1,09 mg dan mineral zinc 3,5 mg. Ubi Banggai memiliki vitamin C yang rendah dan zinc memiliki kalori yang lebih besar dibanding bahan makanan sumber karbohidrat lainnya. Jika dibandingkan dengan beras maka ubi Banggai memiliki kalori yang lebih rendah dalam 100 gram nya.

Tabel 5. Perbedaan Komposisi Zat Gizi Ubi Banggai dan Bahan Makanan Pokok Sumber Karbohidrat lainnya

No	Nama Bahan Makanan	Berat (gr)	Kandungan Gizi					
			Kalori (Kal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Vit C (mg)	Zinc (mg)
1.	Ubi Banggai	100	135	31,8	3,5	0,4	1,09	3,5
2.	Beras Putih	100	365	79,9	7,1	0,6	-	1,9
3.	Ubi Jalar Ungu	100	123	27,9	1,8	0,7	22	-
4.	Singkong	100	160	38	1,3	0,3	20,6	0,3
5.	Kentang	100	62	13,5	2,1	0,2	21	0,3
6.	Jagung Manis	100	86	19	3,2	1,2	6,8	0,5
7.	Tepung Beras	100	353	80	7	0,5	-	0,8

Sumber: Data Primer, 2022

PEMBAHASAN

Provinsi Sulawesi Tengah memiliki berbagai flora yang spesifik, salah satu diantaranya yaitu Ubi Banggai. Tanaman ini merupakan tanaman pangan yang dikonsumsi sebagai makanan pokok penduduk asli masyarakat Banggai. Oleh karena itu, tanaman ini berpotensi menjadi salah satu komoditas penting sebagai makanan alternatif pengganti nasi (Rahmatu dkk, 2003).

Pada Penelitian ini telah dilakukan uji kuantitatif yaitu untuk menentukan kadar vitamin C dan mineral zinc pada ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* tersebut. Kadar vitamin C ditentukan dengan menimbang 10,75 gram lalu ditambahkan akuades 50 ml lalu dipotong kecil hingga halus. Dan larutan disentrifuge pada 3000rpm selama 10 menit untuk memperoleh filtrate yang mengandung vitamin C. Spektrofotometer UV/Vis digunakan untuk mengukur volume filtrat yang dihasilkan serta absorbansi larutan sampel pada panjang gelombang maksimum. Selain itu, sampel mineral zinc ditambahkan akuades, kemudian dihomogenkan pada mesin kocok setelah ditimbang hingga mencapai 1,07 gram. Filtrat zinc kemudian diperoleh, dan volumenya diukur. Kemudian di pipet 1ml filtrate, masukan labu ukur 10 ml, lalu ditambahkan 0,6 ml dapar ammonia, lalu 1,2 ml idicator BTB 0,5% dan 0,4 ml PVA 1% kemudian dicukupkan dengan akuades. Dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS, tentukan absorbansi larutan sampel pada panjang gelombang maksimum. Dari hasil uji kuantitatif dapat diketahui bahwa dari ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung kadar mineral zinc paling banyak, dan vitamin C paling sedikit.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan vitamin C pada ubi Banggai jenis *Dioscorea Alata* adalah sebesar 1,09 mg, jumlah ini paling rendah bila dibandingkan dengan makanan sumber karbohidrat lainnya, akan tetapi ubi Banggai ini dapat dijadikan sebagai makanan yang baik sebagai bahan makanan pengganti beras. Oleh karena itu, tanaman ini berpotensi menjadi salah satu komoditas penting sebagai makanan alternatif pengganti nasi (Sunandar 2016).

Pada tabel 7 terlihat sumber karbohidrat terbesar yaitu beras, ternyata tidak memiliki kandungan vitamin C. Dengan demikian ubi Banggai dapat menjadi alternatif

yang baik sebagai bahan makanan yang tinggi vitamin C nya jika dibandingkan dengan beras adapun fungsi dari vitamin C adalah salah satu vitamin membentuk kolagen, serat, struktur protein. Kolagen dibutuhkan untuk membentuk tulang dan gigi dan juga untuk membentuk jaringan bekas luka. Vitamin C juga berperan dalam meningkatkan ketahanan tubuh terhadap infeksi dan membantu tubuh menyerap zat besi (Andarwulan, 1992). Jumlah vitamin C dalam makanan dapat bervariasi tergantung pada sejumlah faktor, termasuk kondisi penyimpanan, paparan sinar matahari, dan pemanasan yang berkepanjangan dari proses mekanis seperti pemotongan dan penghancuran. pH, oksigen, dan katalis logam juga dapat berdampak. Vitamin C akan menurun dengan adanya oksigen (Buhari I, 2010).

Mengonsumsi vitamin C dalam jumlah berlebihan melalui makanan tidak menyebabkan gejala yang berarti, tetapi mengonsumsi suplemen vitamin C dosis tinggi akan menyebabkan gejala hiperoksaluria dan meningkatkan risiko terkena batu ginjal. Selain itu, penggunaan vitamin C yang berlebihan mengakibatkan diare, peningkatan gas lambung, mual, kram perut, dan gangguan pencernaan (Anonim, 2013). Menurut Parisa dan Siamak (2010), penggunaan vitamin C (asam askorbat) yang kronis akan mendorong penurunan berat badan dan menyebabkan hiperglikemia diabetes.

Dosis tinggi vitamin C yang diberikan akan membuat tubuh dan ginjal bekerja lebih berat untuk mengeluarkan kelebihan vitamin tersebut dari tubuh, dan diduga pemberian dosis tinggi vitamin C dalam jangka panjang menyebabkan efek samping seperti: Pembentukan batu ginjal, menyebabkan Aborsi, mens tidak teratur, menopause dini serta maag (Anonimus, 2013).

Salah satu nutrisinya, vitamin C, berfungsi sebagai antioksidan dan berhasil melawan radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif akibat radiasi. Selain itu, vitamin C membantu menurunkan risiko kanker dan mengurangi bahaya yang disebabkan oleh radikal bebas, yang dapat menyebabkan kanker (Taylor, 1993).

Pada penelitian ini terlihat bahwa kandungan zinc pada ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* adalah sebesar 3,5 mg jumlah ini paling tinggi dibanding bahan makanan sumber karbohidrat lainnya, sehingga ubi Banggai dapat dijadikan alternatif yang baik sebagai bahan makanan sumber karbohidrat yang tinggi kandungan mineral zinc nya, menurut (Almadsier 2009). Di dalam tubuh, protein yang mengandung zinc ditemukan mengandung 2-2,5 g seng, termasuk tulang, gigi, rambut, kulit, dan testis yang kaya seng. zinc adalah metaloenzim yang berfungsi sebagai koenzim. zinc ditemukan dalam darah, terkait dengan albumin dan globulin, dalam plasma. (Sumanto,2016). Manfaat *zinc* berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan fungsi *neurologis*, sistem kekebalan tubuh, reproduksi, serta kofaktor dalam pembentukan kolagen dan protein pada penyembuhan luka (Aziz T, 2018). Konsumsi 1-2g zinc sulfat (225-450 mg seng) dapat mengakibatkan keracunan akut, yang ditandai dengan mual, muntah, ketidaknyamanan epigastrik, sakit perut, dan diare berdarah. Namun, mengonsumsi terlalu banyak zinc juga bisa menyebabkan keracunan. Untuk beberapa orang, asupan zinc harian sekitar 40 mg dapat menyebabkan kekurangan tembaga. Mempertimbangkan bagaimana zinc berinteraksi dengan tembaga, dosis harian maksimum adalah 40 mg (Gropper dkk, 2009).

Kelebihan zinc dua sampai tiga kali dari Angka kecukupan gizi dapat menyebabkan penurunan absorpsi tembaga. Kelebihan zinc hingga sepuluh kali Angka kecukupan gizi, gizi mempengaruhi metabolisme kolestrol. Dosis zinc atau asupan zinc

sebanyak 2 gram atau lebih dapat menyebabkan muntah diare, demam, kelelahan, anemia, gangguan reproduksi, dan keracunan. (Almatsier 2001). Konsumsi 1-2g zinc sulfat (225–450 mg seng) dapat mengakibatkan keracunan akut, yang ditandai dengan mual, muntah, ketidaknyamanan epigastrik, sakit perut, dan diare berdarah. Namun, mengonsumsi terlalu banyak zinc juga bisa menyebabkan keracunan. Untuk beberapa orang, asupan zinc harian sekitar 40 mg dapat menyebabkan kekurangan tembaga. Mempertimbangkan bagaimana zinc berinteraksi dengan tembaga, dosis harian maksimum adalah 40 mg (Gropper dkk, 2009).

Tanda-tanda kekurangan zinc adalah gangguan pertumbuhan dan kematangan seksual. fungsi gangguan lainnya adalah pencernaan terganggu, karena terjadi gangguan fungsi pankreas. Gangguan pembentukan lainnya demikian pula terjadi gangguan pembentukan kilomikron dan kerusakan permukaan saluran cerna. Disamping itu dapat terjadi diare dan gangguan fungsi otak, kekurangan zinc juga mengganggu metabolisme vitamin A yang dapat menyebabkan kekurangan vitamin A Fungsi kelenjar tiroid dan metabolisme terjadi gangguan nafsu makan, penurunan ketajaman indra rasa serta memperlambat penyembuhan luka (Almatsier, 2001).

KESIMPULAN DAN SARAN

Ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung kadar vitamin C sebanyak 1,09 mg/g ekstrak, Ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung kadar mineral zinc sebanyak 3,551 mg/g ekstrak, Ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung kadar vitamin C paling sedikit dalam kandungan sumber karbohidrat lainnya yaitu sebesar 1,09 mg/ 100gr, Ubi Banggai jenis *Dioscorea alata* mengandung kadar mineral zinc paling banyak dalam kandungan sumber karbohidrat lainnya yaitu sebesar 3,5 mg/ 100gr. Diharapkan kepada masyarakat untuk lebih memperhatikan asupan ubi banggai sesuai angka kecukupan gizi yang dianjurkan agar tidak mengalami keracunan atau gejala yang berbahaya bagi kesehatan dan untuk peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti perbedaan kandungan nutrisi yang terdapat pada ubi banggai jenis *Dioscorea Alata* berdasarkan beberapa perlakuan seperti ubi banggai yang direbus atau ubi banggai yang dijual dipasar dengan berdasarkan lama penyimpanannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang teramat dalam penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian kegiatan penelitian ini, kepada pihak institusi Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Untika, serta seluruh pihak yang tak bisa peneliti sebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Koswara S., 1992 “*Kimiavitamin*” Sie Kesejahteraan Himpunan Mahasiswa Farmasi, ITB.
- Anonimus. 2013 manfaat vitamin C untuk kesehatan kulit. Available at: <http://wikivitamin.com/category/vitaminc/> (diunduh tgl 1 mei 2013).
- Anonimus 2013 vitamin C Available at: <http://wikivitamin.com/category/vitamin-c-asam-askorbat>
- Aziz, T. (2018). *PENGARUH SUPLEMENTASI ZINC TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PASIEN RAWAT JALAN POST SECTION CAESARIA DI RSUD KABUPATEN KARANGANYAR* (Doctoral dissertation, STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta).

- Almatsier S. 2001.*prinsip dasar ilmu Gizi*. Gramedia pustaka utama: jakarta. Apriaji. 1993. *Gizikeluarga*. Penebar Swadaya : jakarta.
- Almatsier, S. 2009.*prinsip dasar ilmu gizi .jakarta*: PT Gramadia Pustaka umum
- Buhari, I. (2010). Analisis Kadar Vitamin C dalam Produk Olahan Buah Salak (*Salacca zalacca*) secara Spektrofotometri UV-Vis (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Cahyani, A. D. (2021). Pengaruh Penambahan Sodium Tripolyphosphate Dan Rasio Uwi Ungu Kukus–Tepung Terigu Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Tingkat Kesukaan Mi Kering.*Naskah Publikasi Teknologi Hasil Pertanian*.
- DEWI,D.A.,dan AMELIA, M. R.(2019) *Gambaran tingkat konsumsizat gizi makro dan status gizi penghuni dipantisosial kemala bhayangkari tabanan* (Doctoral dissertation, POLTEKKES DENPASAR).
- Fitriani, L. I., Murbawani, E. A., & Nissa, C. (2018). Hubungan Asupan Vitamin C, Vitamin E dan B-Karoten Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Wanita Usia 35-50 Tahun. *Journal of Nutrition College*, 7(2), 84-91.
- Haliza, W., Kailaku, S. I., & Yuliani, S. (2017). Penggunaan Mixture Response Surfa Ce Methodology Pada Optimasi Formula Brownies Berbasis Tepung Talas Banten (*Xanthosoma Undipes* K. Koch) Sebagai Alternatif Pangan Sumber Serat.
- Hasanuddin, A., Rahim, A., & Kadir, S.(2020). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Fungsional Pati Ubi Banggai Asetat pada Berbagai Variasi Waktu Reaksi. *agriTECH*, 40(4), 340-347.
- Indrastuti, E., & Susilo, B. (2013). Characteristics of Soaked and Dried Water Yam Flour as Material for Producing Edible Paper. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(3).
- Lasampa, K. M., Khairuddin, K., Prismawiryanti, P., & Sosidi, H. (2019). PERBANDINGAN KADAR MINERAL MAKRO DAN MIKRO PADA BERBAGAI JENIS UBI BANGGAI (*Dioscorea* sp.). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(1), 48-57
- Pelima, J. N. (2018). Kandungan Fenolat Dan Aktivitas Antioksidan Ubi Banggai (*Dioscorea*) Dari Berbagai Varietas.
- Paparang, F., Yatim, H., Pelia, L., & Mambuhu, N. (2021). IDENTIFIKASI SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH TERHADAP TANAMAN UBI BANGGAI DI KECAMATAN BANGGAI SELATAN. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(2), 52-58.
- Rahmatu R, Ramadhanil dan Nasiru R, 2003 *inventarisasi dan identifikasi Ubi Banggai*. Dinas pertanian tanaman pangan Kab. Banggai.
- Sumanto, 2011. *Statika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sunandar, M. (2016). Analisis pendapatan dan strategi pengembangan usaha tani Ubi Banggai di Kecamatan Totikum Selatan Kabupaten Banggai Kepulauan. *Jurnal Agrobisnis Pascasarjanan*. Universitas Tadulako.
- Taylor, A. 1993. *Relationships between nutrition and Oxidation*. *J. Am. Coll. Nutr.* 12, 138-146.
- Winarno, al,ag., 1986 “ *Kimia pangan dan gizi*”, Gramedia. Jakarta.