

Kandungan Karbohidrat Pada Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) di Desa Ombo Kecamatan Sirenja dan Penerapannya sebagai Media Pembelajaran

Titin*, Abd Hakim Laenggeng & Musdalifah Nurdin

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

Received: 5 Des 2017; Accepted: 25 Des 2017; Published: 5 Jan 2018

ABSTRAK

Umbi talas merupakan salah satu pangan alternatif makanan pokok karena memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan Kandungan Karbohidrat Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) di Desa Ombo Kecamatan Sirenja dan Penerapannya sebagai Media Pembelajaran. Adapun jenis penelitian yang dilakukan yaitu deskriptif kuantitatif. Sampel dianalisis di Laboratorium Kimia MIPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako. Penentuan kandungan karbohidrat menggunakan metode *Luff schorl*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kandungan karbohidrat umbi talas sebesar 23,68%. Hasil validasi diperoleh nilai dari tim ahli isi sebesar 90%, ahli desain sebesar 86,66% dan hasil ahli media sebesar 74,28%. Sedangkan hasil validasi oleh 30 mahasiswa sebesar 85%. Hasil validasi media pembelajaran diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,98%, menunjukkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam bentuk poster.

Kata Kunci: Kandungan karbohidrat; *Colocasia esculenta*; Media pembelajaran

Carbohydrate Content in Taro Bulbs (*Colocasia esculenta*) in Ombo Village, Sirenja District and Its Application as a Learning Media

ABSTRACT

Taro tubers are one of the alternative staple foods because they have good nutritional content. The purpose of this study was to determine the Carbohydrate Content of Taro Bulbs (*Colocasia esculenta*) in Ombo Village, Sirenja District and Its Application as a Learning Media. The type of research conducted is descriptive quantitative. The sample was analyzed at the Chemistry Laboratory of Mathematics and Natural Sciences Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Tadulako University. Determination of carbohydrate content using the Luff Schorl method. The results showed that the average value of the carbohydrate content of taro tubers was 23.68%. The validation results obtained values from the content expert team by 90%, design experts by 86.66% and the results of media experts by 74.28%. While the results of the validation by 30 students were 85%. The results of the validation of learning media obtained an average value of 83.98%, indicating that it is very suitable to be used as a learning media in the form of posters.

Keywords: Carbohydrate content; *Colocasia esculenta*; Learning Media

Copyright © 2018 Titin, Abd Hakim Laenggeng & Musdalifah Nurdin

OPEN ACCESS



Corresponding author: Titin, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia.

Email: titinbio@gmail.com

PENDAHULUAN

Tumbuhan talas yang 85% bagiannya dapat dimakan, karena mengandung sumber karbohidrat, protein dan lemak. Selain itu, talas juga mengandung beberapa unsur mineral dan vitamin sehingga dapat dijadikan bahan obat-obatan. Komponen terbesar dari karbohidrat talas adalah pati yaitu merupakan sumber utama penghasil energi dari pangan yang dikonsumsi oleh manusia. Sumber-sumber pati berasal dari tanaman sereal, umbi-umbian serta beberapa dari tanaman palm seperti sagu. Penyusun utama pati yaitu amilosa dan amilopektin (Hustiany, 2006).

Karakteristik tanaman talas adalah, memiliki perakaran liar, berserabut dan dangkal. Batang yang tersimpan dalam tanah pejal, bentuknya menyilinder (membulat), umumnya berwarna cokelat tua, dilengkapi dengan kuncup ketiak yang terdapat di atas lampang daun tempat munculnya umbi baru, tunas (stolon). Daun memerisai dengan tangkai panjang dan besar. Talas dari mulai daun dan umbinya mempunyai kandungan gizi yang cukup baik dan mengandung lemak, vitamin A, B1 dan sedikit vitamin C. Talas mempunyai peluang yang besar untuk dikembangkan menjadi sebuah produk karena memiliki berbagai manfaat untuk bahan makanan dan substitusi karbohidrat (Richana, 2012).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Luff schoorl* dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar KH (\%)} = \frac{\text{Mg gula} \times \left(\frac{N \text{ Tio}}{0.1}\right)}{\text{Ws} \times 1000} \times 100\% \times 0.9$$

Keterangan :

Ws = Bobot cuplikan (mg)

Mg gula = Glukosa yang terkandung dalam mL tio yang dipergunakan (mg)
Table *Luff Schoor*

HASIL DAN PEMBAHASAN

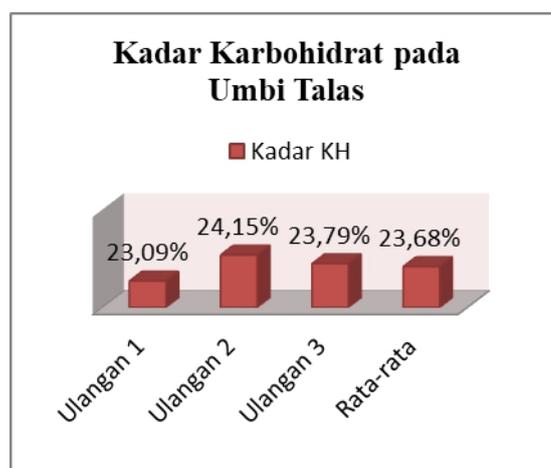
Hasil penelitian kadar karbohidrat umbi talas di Desa Ombo Kecamatan Sirenja dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar karbohidrat umbi talas

No	Ulangan	Mg Glukosa	Berat Sampel	Kadar Karbohidrat
1	U1	12.825	5000	23.09%
2	U2	13.875	5170	24.15%
3	U3	13.35	5050	23.79%
Rata-rata				23.68%

Berdasarkan data dari tabel 1 kadar karbohidra pada umbi talas (*Colocasia esculenta*) pada pertama, yaitu 23.09, kedua yaitu 24.15 dan ketiga yaitu 23.79. Setelah ketiga perlakuan dirata-ratakan dengan cara menjumlahkan ketiga hasil perhitungan dibagi dengan tiga kali pengulangan maka didapatkan rata-rata kadar karbohidrat adalah 23.68%.

Nilai kadar karbohidrat pada setiap pengulangan berbeda sehingga memiliki nilai rata-rata 23,68% dengan metode *Luff schoorl* diperlihatkan dalam diagram dibawah ini.



Gambar 1 Kadar Karbohidrat Umbi Talas

Hasil Uji Coba Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil penilaian media pembelajaran poster, yang dilakukan oleh tim ahli (dosen) yang terdiri dari ahli isi, desain dan media menyatakan bahwa media pembelajaran berupa poster tersebut sangat layak digunakan. Data tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil media pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Aspek	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	%	Kriteria
1.	Isi	10	45	50	90	Sangat Lavak
2.	Desain	15	65	75	86.66	
3.	Media	14	52	70	74.28	
Rata-rata					83,64	

Setelah di lakukan validasi oleh tim ahli/dosen yang meliputi ahli desain, ahli media, dan ahli isi. Selanjutnya media pembelajaran dalam bentuk poster ini diisi oleh kelompok mahasiswa yang terbagi atas mahasiswa kelompok besar (berjumlah 20 orang) dan mahasiswa kelompok kecil (berjumlah 10 orang).

PEMBAHASAN

Desa Ombo merupakan salah satu Desa yang berada di Daerah Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala. Desa Ombo terletak di dataran pantai dengan ketinggian 100-500 Meter dari permukaan laut, serta curah hujan 1500-2500 mm. Kondisi perekonomian masyarakat desa ini juga sudah cukup baik. Ini dilihat dari mata pencaharian sebagian besar masyarakat yaitu bertani, di beberapa daerah di Indonesia umbi talas dapat dijadikan makanan pokok sebagai pengganti nasi, akan tetapi di Desa Ombo Kecamatan Sirenja sebagian besar masyarakat lebih mengandalkan nasi sebagai makanan pokok sehari-hari. Tumbuhan talas yang berada di Desa Ombo tumbuh secara liar dan tidak dimanfaatkan atau dibudidayakan sama sekali, masyarakat setempat hanya sekali-kali mengambil talas tersebut pada bagian umbinya untuk dikonsumsi sebagai makanan sampingan seperti digoreng dan direbus, karena talas tersebut mengandung kristal kalsium oksalat atau efek gatal jika tidak dicuci dengan bersih.

Pertumbuhan iklim curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman talas adalah 2000 mm/tahun atau lebih. Selama pertumbuhan talas menyukai tempat terbuka dengan penyinaran penuh serta tanaman ini mudah tumbuh pada lingkungan dengan suhu 25°C-30°C dan kelembaban tinggi. Media tanam tanaman talas menyukai tanah yang gembur, yang kaya akan bahan organik dan lembab. Tumbuh di tanah

dengan PH 5,5-6,5. Ketinggian tempat talas dapat tumbuh pada ketinggian 0-1300 m dpl. Di Indonesia sendiri talas dapat tumbuh di daerah pantai sampai pegunungan dengan ketinggian 2000m dpl.

Karbohidrat merupakan kandungan terpenting pada setiap umbi begitu pula yang terdapat pada umbi talas. Berdasarkan hal tersebut umbi talas dapat dijadikan alternatif makanan pokok. Menurut (Lee, 1999), umbi talas merupakan salah satu sumber karbohidrat karena hampir sebagian besar kandungan umbi talas adalah karbohidrat. (Dawam, 2010) mengemukakan bahwa Umbi talas yang berisi cadangan makanan berupa karbohidrat sebagai hasil fotosintesis, besar karbohidrat pada umbi talas dipengaruhi oleh besar nutrisi yang dapat diserap dan aktivitas tanaman tersebut. Jika kegiatan vegetatif selama musim penghujan dapat melakukan fotosintesis secara optimal sedikit mengalami pertunasan, maka kandungan karbohidrat umbi akan besar. Tetapi jika terjadi banyak pertunasan, maka sebagian potensi karbohidrat digunakan aktifitas pertunasan.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi talas yang akan diuji untuk menghitung kandungan kadar karbohidrat umbi talas yang terdapat di Desa Ombo Kecamatan Sirenja. Kadar karbohidrat dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan metode *Luff schoorl* maka pengujian dengan tiga kali pengulangan untuk mendapat nilai yang konkrit yang didapatkan rata-ratanya. Hasil pengujian kadar karbohidrat pada umbi talas dengan tiga kali pengulangan yaitu pengulangan pertama, 23.09, kedua 24.15 dan ketiga 23.79 setelah dirata-ratakan mendapatkan nilai 23,68%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh bahwa umbi talas memiliki kadar karbohidrat cukup tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis umbi lain. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadilla (2015), mengenai kandungan gizi pada umbi suweg memiliki kandungan karbohidrat berkisar 10,66%. dan penelitian ini juga didukung oleh Lestari (2012) mengenai kandungan gizi tepung talas sente (*Alocasia macrorrhiza*) dengan kadar karbohidrat berkisar 20%. Perbedaan setiap kandungan gizi yang terdapat dari berbagai jenis umbi-umbian berbeda, hal ini disebabkan oleh

berbagai faktor yang mempengaruhi yaitu intensitas cahaya, kelembaban, pH tanah, unsur hara dll.

Melihat kandungan karbohidrat pada umbi talas yang cukup tinggi, dapat diketahui bahwa talas dapat menjadi salah satu sumber karbohidrat potensial dan tidak menutup kemungkinan bahwa umbi talas dapat dijadikan pangan substitusi bagi beras (Depertemen Kesehatan RI, 2005) menyatakan bahwa, kandungan karbohidrat pada beras yaitu 79,34 gram, jika dibandingkan dengan kandungan karbohidrat pada umbi talas sangat rendah yaitu 23,68 gram. Maka kandungan gizi umbi talas yang rendah dibandingkan dengan beras sangat baik untuk diet para penderita diabetes serta dapat menjaga kolesterol darah tetap rendah, bagi yang sedang dalam program penyembuhan dari gangguan kolesterol dan yang tinggi.

Bagian talas yang paling berpotensi dan banyak dimanfaatkan sebagai produk pangan sumber karbohidrat adalah bagian umbinya. Umbi talas merupakan bahan pangan yang rendah lemak, bebas gluten, dan mudah dicerna karena mengandung serat yang cukup tinggi untuk memperlancar kerja pencernaan. Oleh sebab itu talas sering dikonsumsi sebagai makanan pokok bagi orang-orang yang alergi terhadap biji-bijian tertentu yang mengandung gluten terutama gandum. Konsumsi umbi-umbian sebagai sumber karbohidrat selain gandum dan bahan pangan lain yang mengandung gluten dapat mereduksi *Coeliac disease* (CD) atau reaksi hipersensitif lainnya (Santoso dan Rianti, 2013).

Talas mengandung senyawa yang mengakibatkan efek gatal dikulit, sehingga tidak dapat dikonsumsi langsung. Efek gatal tersebut dikarenakan adanya kandungan kristal kalsium oksalat dalam umbi tersebut, sehingga dalam pemanfaatan umbi talas harus dicuci dan diolah terlebih dahulu. Kristal kalsium oksalat merupakan suatu produk buangan dari metabolisme sel yang sudah tidak digunakan lagi oleh tanaman. Kristal ini merupakan deposit dari proses-proses eliminasi zat-zat anorganik pada tumbuh-tumbuhan (Koswara, 2013). Tingkat efek gatal yang ditimbulkan dari kristal kalsium oksalat ini berhubungan timbal balik dengan frekuensi kontak, lamanya waktu kontak misalnya selagi mencuci umbi dengan air. Namun dengan adanya

efek gatal yang ditimbulkan, berbagai macam penelitian untuk menekan efek gatal yang ditimbulkan pada kulit telah banyak dilakukan. Terlepas dari rasa gatal yang ditimbulkan akibat kesalahan atau ketidaktahuan dalam pengolahan umbi tersebut, umbi talas tetap menarik untuk dijadikan sebagai salah satu alternatif makanan khususnya makanan pokok.

Talas yang mudah dicerna menjadikan talas dalam bentuk tepung sebagai bahan baku makanan sapihan bayi dan balita yang hipersensitif terhadap susu. Selain itu, diketahui bahwa tepung talas punya kandungan amilopektin yang cukup tinggi. Kandungan amilopektin yang cukup tinggi tersebut menjadikan tepung talas sebagai sumber pangan yang cocok untuk diet para penderita diabetes.

Kandungan beta carotene (nutrisi setara vitamin A) pada talas bermanfaat untuk menjaga kesehatan mata, kulit, dan meningkatkan fertilitas. Talas juga mengandung vitamin C sumber zat antioksidan yang baik untuk memperkuat daya tahan tubuh melalui mekanisme percepatan gerak sel darah putih. Kandungan vitamin E dan vitamin B6 yang cukup tinggi pada talas sangat baik untuk tubuh sebab bersama dengan vitamin C, vitamin B6 membantu menjaga imunitas tubuh, sedangkan vitamin E menurunkan risiko terkena serangan jantung. Penggunaan talas sebagai obat tradisional juga sudah cukup dikenal dimasyarakat, diantaranya adalah pembuatan bubur akar rimpang talas yang dipercaya sebagai obat encok. Selain itu cairan akar rimpang sebagai obat bisul, sementara getah daunnya sering digunakan untuk menghentikan pendarahan karena luka dan sebagai obat untuk bengkak. Pelepah dan tangkai daun yang dipanggang dapat dimanfaatkan untuk mengurangi gatal-gatal (Rosmiatin, 1995).

Hasil penelitian kandungan karbohidrat pada umbi talas dikembangkan sebagai media pembelajaran yang berupa poster. Poster ini dibuat oleh peneliti dan diuji oleh 3 Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang terdiri dari ahli isi, desain dan media untuk melakukan perannya masing-masing dalam menemukan kelemahan dari poster tersebut. Adapun hasil penilaian media pembelajaran oleh masing-masing dosen yang telah ditunjuk menjadi tim validator yaitu dengan persentase isi 90%, desain 86,66% dan media 74,28%.

Setelah diperbaiki kemudian diuji cobakan kepada mahasiswa Pendidikan Biologi yang telah dibagi dalam kelompok besar dan kelompok kecil. Kelompok besar berjumlah 20 orang sedangkan kelompok kecil berjumlah 10 orang. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh mahasiswa kelompok besar dengan persentase sebesar 83,75% sedangkan pada mahasiswa kelompok kecil dengan persentase sebesar 85%. Media pembelajaran berupa poster ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan yaitu hasil analisis kandungan karbohidrat yang terdapat pada umbi talas yang didapatkan memiliki nilai rata-rata 23,68%. Hasil penelitian sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran dalam bentuk poster berdasarkan hasil validasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S (2010). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dawam. (2010). *Kandungan Pati Umbi Suweg (Amorphophallus campanulatus) pada Berbagai Kondisi Tanah di Daerah KaliOSO, Matesi dan Baturetno*. Tesis pada Program pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Departemen Kesehatan RI. (1995). *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Direktorat
- Hustiany, R. (2006). *Modifikasi Asilasi dan Suknilasi Pati Tapioka sebagai Bahan Enkapsulasi Komponen Flavor*. Disertasi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kustandi, C., dan B Sutjipto, . (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Koswara, S. (2013). *Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian*. Yogyakarta: Kanisius
- Lee, W. (1999). *Taro (Colocasia esculenta) [Electronic Version]*. Ethnobotanical Leaflets.
- Lestari (2012) *Kandungan Gizi Tepung Talas Sente Alocasia Macrorrhiza*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Syah Kuala.
- Nadilla, J. (2015). *Kandungan Gizi Umbi Suweg (Amorphallus paeonifoliusi Dennst. Nicolson) sebagai Alternatif Makanan di Kelurahan Masigi Kec. Parigi Kab. Parigi Moutong*. Skripsi Program studi pendidikan Biologi Universitas Tadulako.
- Richana , N. 2012. *Araceae & Dioscorea : Manfaat Umbi-umbian Indonesia*. Nuansa. Bandung. 95 hal.
- Rosmiatin, E. (1995). *Prospek Pengembangan Talas (Colocasia esculenta (L.) Schott) di Kabupaten Bogor Serta Proses Pertumbuhannya pada Media Casting*. Skripsi di Jurusan Biologi- FMIFA-IPB Bogor [Online]. Tersedia: <http://lib.unnes.ac.id/23277/1/5401408064.pdf>.
- Santoso, S. & A.L Rianti,. (2013). *Kesehatan dan Gizi*. PT Rineka Cipta. Jakarta.