

Analisis Kadar Karbohidrat Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) sebagai Makanan Tambahan

Mukarramah*, Mestawaty, Musdalifah Nurdin, & Lilies

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

Received: 20 November 2021; Accepted: 25 November 2021; Published: 20 Desember 2021

ABSTRAK.

Biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) merupakan salah satu produk makanan yang bisa dimanfaatkan sebagai salah satu bahan untuk pembuatan tepung biji nangka. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar karbohidrat pada tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Kadar karbohidrat tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dianalisis menggunakan metode Anthrone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai karbohidrat pada tepung biji nangka ulangan pertama sebesar 58,935%, ulangan kedua sebesar 54,201% dan ulangan ketiga sebesar 56,331% dengan nilai rata-rata sebesar 56,489%. Hasil validasi penelitian ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,40%. Dengan demikian, hasil penelitian ini sangat layak dikembangkan sebagai media pembelajaran dalam bentuk poster.

Kata Kunci: Karbohidrat; Tepung Biji Nangka; Media Pembelajaran.

Analysis of Carbohydrate Content of Jackfruit Seed Flour (*Artocarpus heterophyllus*) as Additional Food

ABSTRACT

Jackfruit seeds (*Artocarpus heterophyllus*) are a food product that can be used as an ingredient for making jackfruit seed flour. This study aims to determine carbohydrate content in jackfruit seed flour (*Artocarpus heterophyllus*). The carbohydrate content of jackfruit seed flour (*Artocarpus heterophyllus*) was analyzed using the Anthrone method and three repetitions. The results showed that the carbohydrate value in the first replication of jackfruit seed flour was 58,935%, the second replication was 54,201% and the third replication was 56,331% with an average value of 56,489%. The results of the validation of this study obtained an average value of 83,40%. Thus, the results of this study are very feasible to be developed as a learning medium in the form of posters.

Keywords: Carbohydrates, Jackfruit seed flour (*Artocarpus heterophyllus*), Learning Media.

Copyright ©2021 Mukarramah, Mestawaty, Musdalifah Nurdin, & Lilies

OPEN ACCESS



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

Email: mukarramah180@gmail.com

PENDAHULUAN

Suhardjo (2006), mengemukakan bahwa karbohidrat merupakan bahan makanan penting dalam sumber tenaga yang terdapat dalam tumbuhan dan hewan. Selain itu karbohidrat juga menjadi komponen struktur penting pada makhluk hidup dalam bentuk serat (fiber) seperti selulosa, pektin, serta lignin. Karbohidrat menyediakan kebutuhan dasar yang diberikan tubuh selain itu karbohidrat banyak terdapat dalam berbagai bahan makanan yang dikonsumsi, terutama pada bahan pangan yang banyak zat tepung/pati dan gula.

Tanaman nangka (*Artocarpus heterophyllus*) adalah jenis tanaman tropis yang banyak tumbuh di Indonesia. Namun belum semua bagian dari tanaman nangka ini yang dapat dikelola secara optimal sebagai komoditif yang bernilai tinggi. Salah satunya adalah biji nangka. Saat ini, pemanfaatan nangka masih terbatas sehingga masyarakat hanya mengonsumsi daging buahnya saja, nangka ini biasanya dibuat manisan kering dan campuran sayur seperti pecel dan lodeh, nangka matang dibuat sirup, dodol, keripik, kolak, puding atau dimakan dalam keadaan segar. Hanya pada sebagian masyarakat kecil ada yang mengonsumsi biji nangka ini dengan cara direbus, digoreng, disangrai, atau dikukus.

Tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan baku industri makanan atau sebagai Bahan Makanan Campuran (BMC) pengganti tepung terigu, di antaranya adalah untuk bahan dasar membuat mie, kue dan lain-lain. Tepung biji nangka mengandung nilai gizi yang tinggi dibandingkan dengan nilai gizi tepung terigu. Pembuatan tepung biji nangka merupakan salah satu inovasi baru dalam memanfaatkan tepung sebagai makanan tambahan agar memiliki nilai lebih di mata masyarakat, menambah ragam jenis kue kering yang sudah ada, sehingga penggunaan tepung biji nangka sebagai pengganti sebagian bahan dasar dalam pembuatan makanan yang menggunakan tepung terigu. Tepung biji nangka dapat meningkatkan nilai ekonomis, penggunaan pangan lokal sekaligus dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dan mengurangi limbah.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian ini menggambarkan atau mendeskripsikan hasil uji Laboratorium dari tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*).

Prosedur Kerja Penelitian

Prosedur Penelitian

A. Tahap pembuatan Tepung Biji Nangka

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 2) Mencuci biji nangka hingga bersih.
- 3) Merebus biji nangka selama 30 menit.
- 4) Biji nangka yang sudah direbus dibersihkan kulit luar dan kulit ari biji nangka kemudian diiris tipis-tipis.
- 5) Mengeringkan biji nangka pada suhu 80°C selama 5 jam menggunakan oven.
- 6) Biji nangka yang telah kering kemudian diblender hingga menjadi tepung dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

B. Tahap Analisis Vitamin C

- 1) Menimbang sampel sebanyak 0,5 gram
- 2) Memasukkan sampel ke dalam lemari asam dan menambahkan larutan HCL 3 ml ke dalam gelas beker, kemudian diaduk
- 3) Memasukkan sampel ke dalam penangas air selama 2 jam, kemudian didinginkan.
- 4) Menambahkan larutan karbonat ke dalam gelas beker sampai sampel tidak berbusa dan menambahkan aquades sedikit demi sedikit kemudian diaduk.
- 5) Memindahkan sampel ke dalam labu ukur dan ditambahkan aquades sebanyak 100 ml, kemudian dikocok.
- 6) Menyaring sampel menggunakan kertas saring ke dalam botol.
- 7) Hasil saringan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan pereaksi anthrone sebanyak 3 ml kedalam tiap-tiap tabung reaksi, kemudian menutupnya dengan aluminium foil.
- 8) Memasukkan tabung reaksi ke dalam penangas air selama 10 menit, kemudian didinginkan.
- 9) Memindahkan larutan ke dalam kuvet dan membaca absorbansi dengan spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang 630 kemudian menganalisis hasil kadar karbohidrat pada sampel

Analisis Data

Data kadar karbohidrat dianalisis dengan menggunakan Spektrofotometri Uv-vis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kadar karbohidrat tepung biji nangka

Hasil analisis kadar karbohidrat pada tepung biji nangka yang dianalisis menggunakan spektrofotometri Uv-vis dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Karbohidrat

Sampel	Pengulangan	Kadar Karbohidrat (mg/100gr)
Tepung biji nangka	1	58,935
	2	54,201
	3	56,331
Rata-rata		56,489

Hasil penelitian dilanjutkan pada tahap pembuatan media pembelajaran berupa poster. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Persentase Kelayakan Media Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
1	Ahli Media	82	Sangat layak
2	Ahli Desain	84	Sangat layak
3	Ahli Isi	85	Sangat layak
4	Kelompok Mahasiswa	82,62	Sangat layak
Rata-rata		83,40	Sangat layak

PEMBAHASAN

Biji nangka juga banyak mengandung gizi yang sangat berguna bagi kesehatan. Biji nangka diketahui mengandung karbohidrat, protein dan

energi yang tidak kalah dibandingkan buahnya. Begitu juga kandungan mineral, seperti kalsium dan fosfor. Pengolahan biji nangka menjadi produk makanan merupakan salah satu bentuk usaha memanfaatkan limbah biji nangka sebagai alternative penambah sumber bahan pangan baru (Rizal dkk., 2013). Pembuatan tepung biji nangka merupakan salah satu inovasi baru dalam memanfaatkan tepung sebagai makanan tambahan agar memiliki nilai lebih di mata masyarakat, menambah ragam jenis kue kering yang sudah ada, sehingga penggunaan tepung biji nangka sebagai pengganti sebagian bahan dasar dalam pembuatan makanan yang menggunakan tepung terigu. Setelah diolah menjadi tepung, dilanjutkan dengan menentukan kadar karbohidrat yang dilakukan di laboratorium menggunakan alat spektrofotometri Uv-vis yaitu dengan menghitung nilai serapan pada panjang gelombang 630 nm kemudian memasukkan pada rumus untuk menganalisis kandungan karbohidrat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam menentukan kadar karbohidrat pada tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dimana kadar karbohidrat yaitu pada ulangan pertama sebesar 58.935%, ulangan kedua sebesar 54.201%, dan ulangan ketiga sebesar 56.331% dengan rata-rata kadar karbohidrat yaitu sebesar 56.489%. Pada ketiga ulangan tersebut terlihat bahwa persentase yang pertama memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan ulangan kedua dan ketiga.

Kandungan gizi biji nangka yang belum dijadikan tepung lebih rendah kandungan karbohidratnya, hal ini dikarenakan pada waktu proses pembuatan tepung dimana melalui beberapa tahapan proses pengolahan seperti pengupasan dari kulit luar dan ari, kemudian perendaman, perebusan dengan air, pengeringan dengan sinar matahari dan penggilingan dengan blender. Sehingga hasilnya lebih tinggi sesudah menjadi tepung dari pada sebelum dilakukan proses pengolahan.

Karbohidrat adalah senyawa organik yang diperoleh dari hasil fotosintesis tanaman. Karbohidrat disusun oleh tiga atom yaitu (C), Hidrogen (H) dan oksigen (O). Dari ketiga atom penyusun tersebut, karbohidrat dapat disintesis dalam jumlah yang besar dan beragam, yang kemudian dikelompokkan menjadi karbohidrat

sederhana (monosakarida dan disakarida), oligosakarida dan polisakarida kompleks (Kusandar, 2010).

Karbohidrat merupakan senyawa yang terbentuk dari molekul karbon, hidrogen dan oksigen. Sebagai salah satu jenis zat gizi, fungsi utama karbohidrat adalah penghasil energi di dalam tubuh. Tiap 1 gram karbohidrat yang dikonsumsi akan menghasilkan energi sebesar 4 kkal dan energi hasil proses oksidasi (pembakaran) karbohidrat ini kemudian akan digunakan oleh tubuh untuk menjalankan berbagai fungsi-fungsinya seperti bernafas, kontraksi jantung dan otot serta juga untuk menjalankan berbagai aktivitas fisik seperti berolahraga atau bekerja (Irawan, 2007).

Hafida dan Rubiyanto, (2018) Glukosa merupakan bentuk karbohidrat sederhana yang berfungsi untuk menyuplai cadangan energi dalam jangka pendek. Glukosa merupakan kelompok senyawa karbohidrat sederhana atau monosakarida. Glukosa berfungsi sebagai sumber energi untuk sel-sel otak, sel saraf, dan sel darah merah. Darah manusia mengandung glukosa dalam konsentrasi tetap yaitu 70-100 mg/dl.

Pembuatan media pembelajaran berupa poster dengan kelayakan poster sebagai media pembelajaran dapat diketahui dengan cara melakukan validasi oleh tim ahli yaitu ahli isi, ahli desain dan ahli media. Setelah dilakukan validasi oleh tim ahli, maka diperoleh nilai persentase berturut-turut sebesar 85%, 84% dan 82% dengan nilai rata-rata 83,40%. Kelayakan poster ini oleh tim ahli dikarenakan rata-rata skala penilaian yang diperoleh hampir memenuhi skor maksimum sehingga dikategorikan "sangat layak" dijadikan sebagai media pembelajaran. Setelah proses validasi dilakukan oleh tim ahli (dosen), maka poster kembali diuji kelayakannya pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang berjumlah 20 responden. Berdasarkan hasil uji kelayakan terhadap 20 orang mahasiswa tersebut diperoleh skala penilaian yang hampir mencapai maksimum dengan jumlah skor 32,95 dan rata-rata 4,11 serta nilai persentase sebesar 82,37% hal ini menunjukkan kategori "sangat layak". Dengan demikian, rata-rata nilai validasi

dari tim ahli dan mahasiswa yaitu 83,40%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka poster dikategorikan sangat layak dijadikan media pembelajaran seperti yang telah dijelaskan oleh Arikunto (2010) bahwa kategori persentase suatu media pembelajaran dikatakan sangat layak apabila mencapai persentase 81-100 %.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa kadar karbohidrat tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yaitu sebesar 56,489 mg/100gr bahan serta penelitian sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran dalam bentuk poster dengan persentase 83,40%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Managemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hafida, H. N. & Rubiyanto, A. (2018). Analisis Sensor Pengukuran Konsentrasi Glukosa Prinsip *Macrobending* Pada Serat Optik *Multimode Step-Index*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 7 (1): 2337-3520.
- Irawan, M. A. (2007). Glukosa dan Metabolisme Energi. *Jurnal Sport Science Brief*. 1 (6): 12-5.
- Kusandar, F. (2010). *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rizal, S., Surmarlan, S.H & Yulianingsih, R. (2013). Pengaruh Konsentrasi Natrium Bisulfit dan Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik-Kimia Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 1(2): 1-10
- Suhardjo. (2006). *Prinsip-Prinsip ILMU Gizi*. Yogyakarta: Kanisius.