

# **PENGEMBANGAN BISKUIT KENARI (*Canarium indicum L*) BERBAHAN BAKU TEPUNG SAGU BARUK (*Arenga microcarpa*)**

Veybi S. Makanoneng<sup>1</sup>, Ir. Erny J.N. Nurali, MS<sup>2</sup>, Dr. Ir. Gregoria S.S. Djarkasi, MS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi

Korespondensi email : [veybi.makanoneng@yahoo.com](mailto:veybi.makanoneng@yahoo.com)

## **ABSTRACT**

*The purposes of this research was to evaluate the sensory quality of “kenari” biscuits that made from mixing of sago “baruk” and corn starch; and to analyze the chemical content of a “kenari” biscuits that have the highest percentage by panelists. This research was designed using Complete Randomized Design with four treatments with three replications each treatment. Those are (A) 90 g sago baruk and 10 g cornstarch, (B) 85 g sago baruk and 15 g cornstarch, (C) 70 g sago baruk and 20 g cornstarch and (D) 75 g sago baruk and 25 g cornstarch. The results showed that the “kenari” biscuits that made from sago baruk 90 g and 10 g cornstarch has the highest percentage given by panelists. That biscuit contents 6.66% of moist, 1.46% of ash, 8.96% of protein, 42.28% of fat, 40.6% of carbohydrates and 578.92 calorie*

*Keywords: Sago baruk, Kenari nuts, biscuit.*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sensoris biskuit kenari berbahan baku tepung sago baruk dan menganalisis kandungan kimia biskuit kenari dari biskuit yang paling disukai. Penelitian menggunakan metode RAL dengan 4 perlakuan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan terdiri atas (A) 90 g tepung sago baruk dan 10 g tepung maizena, (B) 85 g tepung sago baruk dan 15 g tepung maizena, (C) 80 g tepung sago baruk dan 20 g tepung maizena dan (D) 75 g tepung sago baruk dan 25 g tepung maizena. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biskuit 90 g tepung sago baruk dan 10 g tepung maizena memperoleh nilai persentasi panelis tertinggi dan memiliki kandungan gizi air 6,66%, abu 1,46%, protein 8,96%, lemak 42,28%, karbohidrat 40,6% dan nilai kalori 578,92 kkal.

*Kata kunci : Sago baruk, kenari, biskuit.*

## PENDAHULUAN

Biskuit merupakan jenis makanan ringan yang dipanggang yang terbuat dari adonan lunak yang berkadar lemak tinggi, renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. Tepung terigu merupakan bahan dasar dari pembuatan biskuit kenari, untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dan penganekaragaman pangan perlu penambahan tepung lain, misalnya tepung sagu baruk dan pati jagung, tetapi dengan adanya penambahan pati jagung biskuit akan menjadi keras sehingga perlu penambahan margarin untuk meningkatkan kerenyahan pada biskuit kenari.

Sagu baruk (*Arenga microcarpa*) sudah sejak lama dimanfaatkan oleh penduduk di wilayah Kabupaten Kepulauan Sangihe, Talaud dan Sitaro sebagai makanan utama. Seiring dengan perkembangan dan kemajuan yang ada, tanaman ini mulai ditinggalkan penduduk setempat dan beralih ke sumber pangan lain, terutama beras. Walaupun sagu baruk tidak lagi dijadikan sebagai makanan pokok, tapi pengolahan tanaman ini masih tetap dilestarikan dan bahkan menjadi salah satu sumber penghasilan ekonomi penduduk setempat (Oki, 2012).

Kenari (*Canarium indicum L*) banyak digunakan sebagai bahan pangan terutama bagian biji buah kenari. Oleh sebab itu di daerah Sulawesi Utara biji buah kenari menjadi produk pangan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan sangat penting untuk dikembangkan secara komersial. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Djarkasi dkk (2011) terhadap biji buah kenari, senyawa kimia yang dikandung oleh biji buah kenari ialah karotenoid, tokoferol dan senyawa fenolik termasuk asam fenolik, tannin dan flavonoid.

Pati jagung merupakan sumber karbohidrat yang digunakan dalam bahan pembuat kue kering, biskuit dan makanan bayi. Produk pangan yang menggunakan tepung pati jagung lebih renyah dibandingkan tepung lainnya. Dalam pembuatan biskuit pati jagung berfungsi untuk memperbaiki tekstur dan menambah cita rasa dari produk biskuit.

Penelitian pengembangan biskuit kenari untuk menunjang diversifikasi pengolahan pangan, perlu mendapat perhatian dari semua pihak, baik pemerintah, industri dan akademisi. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian pengembangan biskuit kenari berbahan baku tepung sagu baruk dengan campuran pati jagung diharapkan bisa menjadi alternatif sebagai bahan pangan yang memiliki nilai lebih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sensoris biskuit kenari berbahan baku tepung sagu baruk dan menganalisis kandungan kimia biskuit kenari yang paling disukai.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado dan Laboratorium Balai Standarisasi Perindustrian Provinsi Sulawesi Utara selama 2 bulan.

### Bahan dan Alat

Alat yang digunakan : Wadah plastik/loyang, sendok, wadah pengeringan, grinder dan ayakan (80 mesh), Pisau, Telenan, oven listrik, timbangan digital, toples, oven listrik. Untuk analisis : timbangan analitik, eksikator, oven, krus porselen, tanur, soxhlet, labu kjeldahl,

Erlenmeyer, hot plate, gelas ukur, beker gelas, penetrometer.

Bahan yang digunakan : Tepung sagu baruk (dari Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara), buah kenari (dari Kecamatan Tagulandang, Kabupaten Kepulauan Sitaro, Sulawesi Utara), tepung pati jagung merk maizenaku, gula halus merk gulaku yang sudah dihaluskan, margarin merk blueband cake and cookies, santan dan telur.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode RAL dengan 4 perlakuan masing masing 3 kali ulangan. Perlakuan yang akan digunakan adalah:

A= 90 g tepung sagu baruk + 10 g tepung maizena

B= 85 g tepung sagu baruk + 15 g tepung maizena

C= 80 g tepung sagu baruk + 20 g tepung maizena

D= 75 g tepung sagu baruk + 25 g tepung maizena

### Prosedur Kerja

#### Penyiapan Tepung Sagu

Sagu baruk dicuci sebanyak tiga kali untuk mengeluarkan kotoran kemudian diendapkan. Air endapan dibuang untuk memperoleh pati. Selanjutnya endapan pati diangkat dan ditaburkan secara merata diatas wadah pengeringan dan dijemur/dikeringkan pada sinar matahari selama 2 hari dengan lama penjemuran 6-7jam/hari. Setelah kering dihaluskan dengan grinder kemudian diayak menggunakan ayakan 80 mesh dan terbentuk tepung sagu yang homogen.

#### Pengolahan Biji Buah Kenari

Biji buah kenari kering direndam dalam air panas selama  $\pm 7$  menit kemudian dikupas kulit arinya, kemudian dilakukan pemilihan/sortasi untuk mengeluarkan kotoran, setelah itu dicincang kemudian

dipanggang dalam oven pada suhu  $150^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit.

### Pembuatan Biskuit

Pada pembuatan biskuit, pertama-tama gula halus 60g, telur 1 butir  $\pm 52\text{g}$  dikocok sampai mengembang, kemudian ditambahkan margarin 30g dan dikocok kembali sampai adonan tercampur rata, kemudian tambahkan tepung sagu dan pati jagung sesuai perlakuan total 100 g, santan 10 ml dan biji buah kenari 100 g. Adonan dicampur sampai homogen dan dicetak kemudian di panggang dalam oven pada suhu  $150^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit.

### Variabel Pengamatan

Dalam penelitian ini, variabel yang akan diuji adalah:

**Mutu Sensoris (skala hedonik)** : rasa, kerenyahan, aroma/bau dan warna untuk pengujian sensoris, semua perlakuan akan disajikan kepada panelis dan panelis akan menentukan tingkat kesukaan dari biskuit. Sampel hasil uji sensoris yang mendapatkan nilai persentasi panelis tertinggi kemudian dianalisis kimianya.

**Mutu Kimia** : Kadar Air, Protein, Lemak, Kadar Abu, Kadar Karbohidrat, Kadar dan Perhitungan total kalori biskuit.

### Prosedur Analisis

#### Kadar Air

Sampel ditimbang sebanyak 3 g, dimasukkan kedalam wadah, kemudian dimasukkan kedalam oven yang telah dipanaskan pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$ , selama 3 jam. Setelah 3 jam sampel dikeluarkan dan didinginkan didalam eksikator selama 5 menit lalu timbang beratnya. Pelakuan ini diulang sampai tercapai berat konstan.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

#### Kadar Abu

Sampel ditimbang sebanyak 3 g dimasukkan kedalam krus porselen, kemudian masukkan kedalam pembakaran kemudian masukkan kedalam tanur lalu panaskan hingga 550°C selama 5 jam sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan, matikan listrik pada tanur, masukan porselen kedalam eksikator dan dinginkan selama 30 menit, timbang berat abu setelah dingin.

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{berat akhir} - \text{berat cawan}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

### Kadar Lemak

Sampel hasil uji kadar air dihaluskan ditimbang sebanyak ±2 gram dan dimasukan dalam selongsong yang dialasi kapas. Pasang tabung ekstraksi yang berisi batu didih pada alat destilasi dengan menggunakan heksan sebagai pelarut lemak secukupnya. Residu dalam tabung ekstraksi diaduk kemudian ekstraksi selama 5-6 jam dengan menggunakan soxhlet. Pelarut yang telah mengandung ekstrak lemak diuapkan dengan penangas air sampai agak pekat kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C sampai berat residu konstan dan didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Berat residu merupakan berat lemak.

### Kadar Protein

Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 3 g dan dimasukan kedalam labu kjeldahl. Tambahkan 10g K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,3 g CaSO<sub>4</sub> dan 15 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, lalu dipanaskan pada pemanas listrik dalam almari asam, pemanas diakhiri setelah cairan menjadi hijau jernih. Setelah labu kjedhal beserta cairannya menjadi dingin, tambahkan 200 ml aquades dan cairan NaOH 45% sampai cairan bersifat basis. Selanjutnya labu kjeldahl dipanaskan kembali sampai amonia menyerap semua destilat yang ditampung dalam Elenmeyer. Selanjutnya dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N.

### Kadar Karbohidrat

Kadar Karbohidrat = 100% - % (air + protein + lemak + abu)

### Nilai Kalori

Nilai kalori per 100 g contoh = (9 × % lemak + 4 × % protein + 4 × % karbohidrat) kkal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan oleh 26 orang panelis menggunakan metode hedonik, yaitu mengukur berdasarkan tingkat kesukaan terhadap rasa, warna, aroma, dan kerenyahan biskuit. Hasil uji keseluruhan uji organoleptik ini dapat dilihat dalam tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Biskuit Yang Dibuat Dari Tepung sagu baruk dan tepung maizena

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Kerenyahan
A	4,8	4,65	5,07	4,92
B	4,53	4,65	4,84	4,8
C	4,53	4,46	4,69	4,73
D	4,68	4,62	4,92	4,61

Hasil analisis sidik ragam terhadap warna biskuit menunjukkan bahwa perbedaan perbandingan tepung sagu baruk dan tepung maizena tidak memberi pengaruh terhadap warna biskuit yang dihasilkan. Persentasi respons tertinggi 50,00% panelis memberikan nilai 5 (suka) pada perlakuan A (90 g tepung sagu baruk + 10 g tepung maizena) dan persentasi respons terendah 2,85% panelis memberikan nilai 7 (amat sangat suka) pada perlakuan C (70 g tepung sagu baruk + 20 g tepung maizena).

Warna yang dihasilkan biskuit perlakuan A berwarna putih kecoklatan. Hal ini karena adanya reaksi Maillard pada

proses pemanggangan. Reaksi Maillard dapat terjadi bila dalam pangan terdapat komponen gula pereduksi dan gugus amin misalnya dari asam amino atau protein (Kusnandar, 2010).

Hasil analisis sidik ragam terhadap aroma biskuit menunjukkan nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel, hal ini menunjukkan bahwa perbedaan perbandingan tepung sagu baruk dan tepung maizena tidak memberi pengaruh terhadap aroma biskuit yang dihasilkan. Persentasi respons tertinggi 53,85% panelis memberikan nilai 5 (suka) pada perlakuan A (90 g tepung sagu baruk + 10 g tepung maizena) dan persentasi respons terendah 1,89% panelis memberikan nilai 3 (kurang suka) pada perlakuan B (85 g tepung sagu baruk + 15 g tepung maizena). Komentar yang diberikan oleh panelis menyatakan bahwa aroma pada tiap perlakuan dominan berasal dari tepung sagu baruk serta adanya penambahan telur dan margarin.

Hasil analisis sidik ragam terhadap rasa biskuit menunjukkan bahwa perbedaan perbandingan tepung sagu baruk dan tepung maizena tidak memberi pengaruh terhadap rasa biskuit yang dihasilkan. Persentasi respons tertinggi 50,62% panelis memberikan nilai 5 (suka) pada perlakuan A (90 g tepung sagu baruk + 10 g tepung maizena) dan presentasi respons terendah 2,58% panelis memberikan nilai 3 (kurang suka) pada perlakuan D (75 g tepung sagu baruk dan 25 g tepung maizena).

Rasa biskuit pada tiap perlakuan memiliki rasa manis yang ditimbulkan oleh adanya kandungan gula dalam bahan tambahan (sukrosa) dan biji buah kenari yang ditambahkan pada biskuit memberikan rasa gurih.

Hasil analisis sidik ragam terhadap kerenyahan biskuit menunjukkan nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel, yang

memberi arti bahwa perbedaan perbandingan tepung sagu baruk dan tepung maizena tidak memberi pengaruh terhadap kerenyahan biskuit yang dihasilkan. Persentasi respons tertinggi 46,16% panelis memberikan nilai 5 (suka) pada perlakuan A (90 g tepung sagu baruk + 10 g tepung maizena) dan presentasi respons terendah 3,85% panelis memberikan nilai 7 (amat sangat suka) pada perlakuan C (80 g tepung sagu baruk + 20 g tepung maizena) dan perlakuan D (75 g tepung sagu baruk dan 25 g tepung maizena). Komentar panelis terhadap kerenyahan biskuit bahwa biskuit pada perlakuan A memperoleh tingkat kerenyahan yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya, karena panelis lebih menyukai penambahan tepung sagu baruk lebih banyak dibandingkan penambahan tepung maizena.

#### Hasil Analisis Mutu Kimia Biskuit Kenari

Analisis kimia biskuit kenari yang paling disukai yaitu perlakuan A (90 g tepung sagu baruk dan 10 g tepung maizena) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis mutu kimia biskuit kenari.

Perlakuan	Air	Abu	Lemak	Protein	KH	Nilai Kalori
A	6,66%	1,46%	42,28%	8,96%	40,64%	578,92%

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dari kadar air yang diperoleh yaitu sebanyak 6,66%, kadar abu sebanyak 1,46%, kadar protein sebanyak 8,96%, kadar lemak sebanyak 42,28% dan kadar karbohidrat sebanyak 40,64 serta nilai kalori 678,92 kkal.

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan pangan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan

cita rasa pada bahan pangan (Winarno, 1997).

Kadar air yang dihasilkan dari biskuit perlakuan A (90 g tepung sugu baruk + 10 g tepung maizena) sebesar 6,66% dan sudah memenuhi standar SNI (01-2973-1992). Hal-hal yang dapat mempengaruhi jumlah kadar air suatu bahan pangan diantaranya adalah jenis bahan beserta komponen-komponen yang terkandung didalamnya, ketebalan bahan, suhu dan lama pemanggangan (Winarno, 2008).

Kadar abu berhubungan dengan mineral suatu bahan pangan. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah disebut abu. Kadar abu yang dihasilkan dari biskuit perlakuan A (90 g tepung sugu baruk + 10 g tepung maizena) sebesar 1,46%. Penyebab kurang kandungan kadar abu pada biskuit kenari adalah kadar abu pada tepung sugu baruk sebesar 0,19% (Marianus 2011)

Protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena selain berfungsi sebagai bahan pembangun dan pengatur juga sebagai sumber energi dalam tubuh (Winarno, 2008). Protein yang dihasilkan pada biskuit perlakuan A (90 g tepung sugu baruk + 10 g tepung maizena) sebesar 8,96% dan belum memenuhi SNI. Rendahnya kandungan protein yang dihasilkan pada penelitian ini, disebabkan karena sumber protein yang digunakan hanya berasal dari telur, tepung sugu baruk dan biji buah kenari.

Kandungan lemak yang dihasilkan biskuit perlakuan A (90 g tepung sugu baruk + 10 g tepung maizena) sebesar 42,28% dan sesuai SNI yaitu minimum 9,5%. Menyebabkan Tingginya kadar lemak biskuit yang dihasilkan berasal dari biji buah kenari kering dimana mengandung minyak dan lemak yang tinggi yaitu 65,15 % (Rawung dkk, 2002). Kandungan lemak pada biskuit kenari juga dikarenakan adanya penambahan bahan tambahan dalam proses

pembuatan biskuit yaitu margarin dan santan.

Kandungan karbohidrat biskuit perlakuan A (90 g tepung sugu baruk + 10 g tepung maizena) sebesar 40,64% dan belum memenuhi SNI. Karbohidrat biskuit perlakuan A (90 g tepung sugu baruk + 10 g tepung maizena) berasal dari bahan baku tepung sugu baruk dan pati jagung. Kandungan karbohidrat biskuit dipengaruhi oleh kandungan lemak yang tinggi pada biskuit sehingga mempengaruhi kurangnya kandungan kadar karbohidrat biskuit yang dihasilkan. Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi tubuh manusia. Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur dan lain-lain (Winarno, 2008).

Nilai kalori biskuit kenari yang dihasilkan adalah 578.92. Nilai kalori pada biskuit diperoleh dengan mengkonversikan protein, lemak dan karbohidrat. Lemak merupakan sumber energi yang paling besar, 1 g lemak dapat memberikan 9 kkal, sedangkan protein dan karbohidrat menghasilkan energi sebesar 4 kkal/g.

## KESIMPULAN

Biskuit kenari yang dibuat dari campuran 90 g tepung sugu baruk dan 10 g pati jagung memiliki nilai persentasi respons panelis paling tinggi, dan memiliki kadar air. 6.66%, kadar abu 1.46%, protein 8.96%, lemak 42.28%, karbohidrat 40.64% dan nilai kalori 578.92 kkal.

Biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini termasuk pada biskuit jenis Cookies yaitu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat.

## DAFTAR PUSTAKA

Djarkasi G.S.S. Nurali E.J.N. Sumual M.F. Lulujan L.E 2011. *Analysis of*

*Bioactive Compound in Canarium Nut (Canarium indicum L)* (online), (<http://seafast.ipb.ac.id/tpcproject/wp-content/uploads/2016/10/tpckenari.pdf>) diakses 1-10-2016.

Kusnandar. 2010. **Kimia Pangan Komponen Makro**. Penerbit Dian Rakyat.

Marianus, 2011. **Tanaman Sagu Baruk (Arenga microcarpa) Sebagai Sumber Pangan Lokal Di**

**Kabupaten Kepulauan Sangihe**. Laporan Penelitian. Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.

Oki, P. L. 2012. **Pengolahan Sagu DI Desa Kuma, Tabukan Tengah**. Blogspot.com. Yang Diakses Pada Tanggal 29-09-2016.

Winarno. F.G. 2008. **Kimia Pangan Dan Gizi**. Bogor