



## PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KATUK (*Saoropus Androginus* L. Merr) TERHADAP NILAI ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI BISKUIT BERBASIS SAGU (*Metroxylon Sagu* Rottb)

[*The Effect of Addition of Katuk Leaf Flour (Saoropus androginus* L. Merr) to Organoleptic Value and Nutritional Value of Sago-Based Biscuits (*Metroxylon sagu* Rottb)]

Sariani<sup>1\*</sup>, La Karimuna<sup>1)</sup>, Ansharullah<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

\*Email: [Sarianigimaz@gmail.com](mailto:Sarianigimaz@gmail.com); Telp: +6282293102367

Diterima tanggal 08 Maret 2019,

Disetujui tanggal 15 Maret 2019

### ABSTRACT

*This study aims to study the effect of katuk leaf flour addition to the organoleptic value and nutritional value of sago-based biscuits that the panelists liked. This study used a completely randomized design (CRD) with a comparison formulation between sago flour and katuk leaf flour, namely K<sub>0</sub> (100% sago flour), K<sub>1</sub> (98% sago flour : 2% katuk leaf flour), K<sub>2</sub> (96% sago flour : katuk leaf flour 4% ), K<sub>3</sub> (sago flour 94% : katuk leaf flour 6%). Data were analyzed using variance Analysis of Variances (ANOVA). The addition of katuk leaf flour showed a very significant effect ( $p < 0.05$ ) on the organoleptic test of color, aroma, taste and texture. The results of the research on selected sago biscuit products based on organoleptic assessment were treatment K<sub>1</sub> (98% sago flour : 2% katuk leaf flour) with color preference rating score 3.70 (likes), aroma 3.67 (likes), flavor 3.80 (likes), and texture 3.53 (likes) and analysis of the content of nutritional values including moisture, ash, protein, fat, and carbohydrates with values of 2.77%, 2.05%, 16.48%, 23.70% and 55% respectively. Based on the results of the analysis of the nutritional value of biscuits on carbohydrate and fat components not yet fulfilling SNI, but based on organoleptic assessment, panelists were accepted (preferred).*

*Keywords : Sago biscuits, sago flour, katuk leaf flour*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan tepung daun katuk terhadap nilai organoleptik dan nilai gizi biskuit berbasis sagu yang disukai panelis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formulasi perbandingan antara tepung sagu dan tepung daun katuk, yaitu K<sub>0</sub> (tepung sagu 100%), K<sub>1</sub> (tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%), K<sub>2</sub> (tepung sagu 96% : tepung daun katuk 4%), K<sub>3</sub> (tepung sagu 94% : tepung daun katuk 6%). Data dianalisis menggunakan sidik ragam *Analysis of Variances* (ANOVA). Penambahan tepung daun katuk menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,05$ ) pada uji organoleptik warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian produk biskuit sagu terpilih berdasarkan penilaian organoleptik adalah perlakuan K<sub>1</sub> (tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna 3.70 (suka), aroma 3.67 (suka), rasa 3.80 (suka), dan tekstur 3.53 (suka) serta analisis kandungan nilai gizi meliputi kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat dengan nilai berturut-turut 2.77%, 2.05%, 16.48%, 23.70%, dan 55%. Berdasarkan hasil analisis kandungan nilai gizi biskuit pada komponen karbohidrat dan lemak belum memenuhi SNI namun berdasarkan penilaian organoleptik dapat diterima (disukai) panelis.

Kata kunci : Biskuit sagu, tepung sagu, tepung daun katuk



## PENDAHULUAN

Biskuit merupakan salah satu makanan ringan atau *snack* yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Produk ini merupakan produk kering yang memiliki kadar air rendah. Biskuit seringkali dikonsumsi sebagai makanan selingan disamping makanan pokok. Sebagai makanan selingan, diharapkan dapat menyumbangkan energi dan sebagai pengganti energi yang telah dikeluarkan. Pada umumnya biskuit kaya akan energi, terutama berasal dari sumber karbohidrat dan lemak akan tetapi rendah kandungan vitamin dan mineral. Lemak yang ditambahkan pada biskuit yang berfungsi untuk melembutkan atau membuat renyah, sehingga menjadi lebih lezat (Astawan, 2008).

Pada umumnya bahan pembuatan biskuit menggunakan tepung terigu yang rendah protein sebagai bahan baku. Mengingat negara Indonesia bukan merupakan penghasil gandum (sebagai bahan dasar pembuatan tepung terigu). Maka dari itu negara Indonesia terus menerus mengimpor terigu, sehingga jumlah devisa yang dikeluarkan setiap tahun semakin banyak. Berdasarkan data BPS (2018), melaporkan bahwa selama periode 2017-2018, impor gandum tertinggi tercatat pada bulan Oktober 2017 yaitu hampir mencapai 9 juta ton. Impor gandum Indonesia pada awal tahun 2018 mencapai lebih dari 6 juta ton.

Sagu (*Metroxylon sagu* Rottb) merupakan tanaman yang mempunyai potensi cukup luas. Menurut Dinas Perkebunan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Tenggara (2016), luas area tanaman sagu di Kendari mencapai 162 hektar dari total luas tanaman sagu di Sulawesi Tenggara yang mencapai 4.838 hektar. Tanaman sagu di Sulawesi Tenggara banyak tumbuh di Kabupaten Kendari, Konawe, Kolaka dan sebagian kecil di Kecamatan Rumbia Kabupaten Bombana. Sagu merupakan makanan pokok yang cukup populer bagi sebagian masyarakat Sulawesi Tenggara khususnya yang bermukim di Kendari yang merupakan kawasan darat Sulawesi Tenggara (Muhidin *et al.*, 2012).

Tepung sagu menurut yang dilaporkan Pakaya *et al.*, (2014), dalam pembuatan biskuit diperlukan bahan yang mengandung pati sebagai bahan pengikat agar bahan satu sama lain saling terikat dalam satu adonan yang berguna untuk memperbaiki tekstur. Bahan pengikat yang digunakan dalam pembuatan biskuit ini adalah bahan pengikat yang mengandung karbohidrat seperti tepung sagu. Wiranti (2016) melaporkan bahan berpati berperan dalam pembentukan olahan karena mempunyai mempunyai 2 fraksi yaitu amilosa dan amilopektin yang berfungsi sebagai pembentuk sekaligus memperbaiki tekstur. Pati sagu mengandung sekitar 27% amilosa dan 73% amilopektin, kandungan kalori, karbohidrat, protein, dan lemak tepung sagu setara dengan tepung tanaman penghasil karbohidrat lainnya (Haliza dan Iriani, 2006).



Daun katuk merupakan tumbuhan sayuran yang banyak terdapat di Asia Tenggara. Daun katuk memiliki banyak fungsi kesehatan bagi tubuh jika dikonsumsi sehingga disebut sebagai tanaman obat (Santoso, *et al.*, 2008). Daun katuk kaya akan vitamin C, minyak sayur, protein, kalsium, fosfor dan juga mineral lainnya. Namun daun katuk memiliki rasa alami yang kurang diminati oleh konsumen, sehingga diperlukan pengolahan daun katuk untuk menghasilkan variasi pengolahan makanan yang lebih beragam dan lebih disukai. Berdasarkan penjelasan di atas maka dilaporkan hasil penelitian tentang pembuatan biskuit yang menggunakan bahan pangan tepung sagu dan diberikan penambahan tepung daun katuk yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan nilai gizi dan kualitas pada biskuit.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tepung daun katuk, tepung sagu, gula halus, susu skim, kuning telur, baking powder, garam, margarin, dan vanili sedangkan bahan kimia yang digunakan untuk analisis terdiri dari alkohol 96% (Merck), reagen Biuret (teknis), NaOH (teknis), dan *n*-heksan (teknis).

### Tahapan Penelitian

#### Pembuatan Tepung Daun Katuk (Suprayogi, 2000)

Daun katuk (*Saoropus androgynus* L. Merr) yang digunakan adalah daun muda yang dipetik dari dahan pohon. Proses pembuatan tepung daun katuk dilakukan dengan metode yang telah dilaporkan oleh Suprayogii (2000). Daun katuk disortir (dipisahkan daun dari batang). Daun katuk segar dicuci bersih kemudian dilakukan pelayaun selama 4 jam. Selanjutnya daun katuk tersebut dikeringkan dengan oven pada temperatur 50°C selama 8 jam dan dijadikan tepung. Langkah terakhir dilakukan penggilingan dan pengayakan dengan ukuran ayakan 80 mesh.

#### Pembuatan Biskuit (Ginting, 2010)

Pembuatan biskuit diawali dengan penyiapan bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit. Lalu bahan tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Selanjutnya dilakukan tahap pencampuran pertama (kuning telur dikocok dengan gula halus, baking powder, garam, margarin, dan susu skim, serta vanili), dikocok selama 15 menit menggunakan *mixer*. Setelah bahan tercampur rata, lalu dilakukan tahap pencampuran kedua (tepung daun katuk dan tepung sagu) kemudian di aduk merata sampai kalis. Adonan yang sudah tercampur rata di bentuk pipih lalu di cetak. Selanjutnya dipanggang ke dalam oven dengan temperatur 140°C selama 30 menit.



## Pengujian Organoleptik

Penentuan produk biskuit yang paling disukai panelis dari setiap perlakuan dilakukan dengan penilaian organoleptik terhadap produk biskuit meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur dengan menggunakan skala hedonik (5= sangat suka, 4= suka, 3= agak suka, 2= tidak suka, dan 1= sangat tidak suka). Panelis yang digunakan yaitu 30 orang panelis semi terlatih.

### Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi meliputi kadar air metode termogravimetri (AOAC, 2005), kadar abu metode termogravimetri (AOAC, 2005), kadar protein metode Biuret (AOAC, 2005), kadar lemak metode ekstraksi Soxhlet (AOAC, 2005), kadar karbohidrat dihitung berdasarkan rumus perhitungan *carbohydrate by difference* (AOAC, 2005).

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formulasi perbandingan antara tepung sagu dan tepung daun katuk yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu K<sub>0</sub> (tepung sagu 100%), K<sub>1</sub> (tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%), K<sub>2</sub> (tepung sagu 96% : tepung daun katuk 4%), K<sub>3</sub> (tepung sagu 94% : tepung daun katuk 6%), setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 16 unit percobaan.

### Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian organoleptik terpilih dan analisis proksimat biskuit sagu. Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam *Analysis of Variances* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Hasil rekapitulasi analisis ragam (ANOVA) produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk terhadap penilaian organoleptik yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa, dan tekstur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi analisis ragam produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk terhadap parameter organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur

No.	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam
1	Organoleptik Warna	**
2	Organoleptik Aroma	**
3	Organoleptik Rasa	**
4	Organoleptik Tekstur	**

Keterangan: \*\*= Berpengaruh Sangat nyata



Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik organoleptik warna, aroma, rasa, dan tekstur.

### Warna

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik warna pada produk biskuit sagu. Rerata organoleptik warna produk biskuit sagu dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT 0,05) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata hasil penilaian organoleptik warna produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk

Perlakuan (TS:TDK)	Rerata Organoleptik Warna	Kategori
K <sub>0</sub> (TS 100%)	3.12 <sup>b</sup> ± 0.85	Agak suka
K <sub>1</sub> (TS 98% : TDK 2%)	3.70 <sup>a</sup> ± 0.87	Suka
K <sub>2</sub> (TS 96% : TDK 4%)	3.09 <sup>b</sup> ± 0.85	Agak suka
K <sub>3</sub> (TS 94% : TDK 6%)	3.04 <sup>b</sup> ± 0.89	Agak suka

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. Tepung sagu (TS), tepung daun katuk (TDK)

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik warna oleh pengamatan panelis pada produk biskuit sagu yang dihasilkan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu masing-masing memiliki pengaruh yang nyata terhadap warna pada produk biskuit sagu. Perubahan warna yang terdapat pada produk biskuit karena proses reaksi *mailard*. Dimana semakin banyak penambahan tepung daun katuk maka akan menghasilkan perubahan warna dari hijau kecoklatan sampai hijau gelap. Winarno (2004) melaporkan bahwa warna coklat pada biskuit disebabkan oleh proses pemanggangan yang merupakan proses reaksi *mailard*. Reaksi *mailard* terjadi bila gula-gula pereduksi bereaksi dengan senyawa-senyawa yang memiliki gugus NH<sub>2</sub> (protein, asam amino, dan peptida) dan terjadi bila bahan pangan dipanaskan. Ketika gula pereduksi bereaksi dengan sebuah gugus amina maka akan membentuk suatu glukosamin maka komponen ini yang akan membentuk komponen berwarna gelap melanoidin (coklat) yang menyebabkan perubahan warna pada bahan pangan. Penggunaan tepung daun katuk dalam konsentrasi yang banyak akan menyebabkan perubahan warna hijau tua, hal ini disebabkan karena tepung daun katuk mengandung klorofil yang cukup tinggi, daun tua 65,8 spa d/mm<sup>2</sup>, daun muda 41,6 spa d/mm<sup>2</sup> dapat digunakan sebagai pewarna alami memberi warna hijau (Rahayu dan Limantara, 2005).

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap warna dapat diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) dengan nilai rata-rata 3.70% (suka),



pada perlakuan ini menunjukkan warna produk biskuit sagu yang dihasilkan hijau kecoklatan. Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan K<sub>3</sub> (Tepung sagu 94% : tepung daun katuk 6%) dengan nilai rata-rata 3.04% (agak suka) pada perlakuan ini menunjukkan warna biskuit sagu yang dihasilkan hijau tua. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari, (2019) yang melaporkan bahwa semakin banyak penggunaan tepung daun katuk pada pembuatan *cupcake* akan lebih cenderung memberikan kontribusi warna hijau tua.

### Aroma

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik aroma pada produk biskuit. Rerata organoleptik aroma produk biskuit sagu dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT 0,05) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata hasil penilaian organoleptik aroma produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk

Perlakuan (TS:TDK)	Rerata Organoleptik Aroma	Kategori
K <sub>0</sub> (TS 100%)	2.92 <sup>b</sup> ± 0.85	Agak suka
K <sub>1</sub> (TS 98% : TDK 2%)	3.67 <sup>a</sup> ± 0.87	Suka
K <sub>2</sub> (TS 96% : TDK 4%)	2.66 <sup>c</sup> ± 0.85	Agak suka
K <sub>3</sub> (TS 94% : TDK 6%).	2.57 <sup>c</sup> ± 0.89	Agak suka

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. Tepung sagu (TS), tepung daun katuk (TDK)

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik aroma oleh pengamatan panelis pada produk biskuit sagu yang dihasilkan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu masing-masing memiliki pengaruh yang nyata terhadap aroma pada produk biskuit sagu. Semakin tinggi penambahan tepung daun katuk maka aroma yang dihasilkan akan semakin cenderung tidak disukai oleh panelis. Aroma tepung daun katuk lebih kuat dibandingkan tepung sagu. Penggunaan tepung daun katuk dalam jumlah yang banyak pada produk biskuit sagu akan cenderung menghasilkan bau khas (langu) dari katuk sehingga mengurangi kesukaan panelis terhadap aroma pada produk biskuit sagu.

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap aroma dapat diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) dengan nilai rata-rata 3.67% (suka). Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan K<sub>3</sub> (Tepung sagu 94% : tepung daun katuk 6%) dengan nilai rata-rata 2.57% (agak suka). Hal ini sejalan dengan penelitian Ariesta, (2016) yang menyatakan bahwa daun katuk memiliki aroma yang khas dan menyengat walaupun penambahannya sedikit, sehingga beberapa panelis kurang menyukai aroma dari produk yang dihasilkan.



## Rasa

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik rasa pada produk biskuit sagu. Rerata organoleptik rasa produk biskuit sagu dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT 0,05) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata hasil penilaian organoleptik rasa produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk

Perlakuan (TS:TDK)	Rerata Organoleptik Rasa	Kategori
K <sub>0</sub> (TS 100%)	3.16 <sup>b</sup> ± 0.86	Agak suka
K <sub>1</sub> (TS 98% : TDK 2%)	3.80 <sup>a</sup> ± 1.00	Suka
K <sub>2</sub> (TS 96% : TDK 4%)	2.99 <sup>b</sup> ± 0.92	Agak suka
K <sub>3</sub> (TS 94% : TDK 6%)	2.74 <sup>c</sup> ± 0.86	Agak suka

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. Tepung sagu (TS), tepung daun katuk (TDK)

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik rasa oleh pengamatan panelis pada produk biskuit sagu yang dihasilkan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu masing-masing memiliki pengaruh yang nyata terhadap aroma pada produk biskuit sagu. Semakin tinggi penambahan tepung daun katuk maka rasa yang dihasilkan akan semakin cenderung tidak disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena adanya penggunaan tepung daun katuk sehingga menghasilkan citarasa yang tidak enak (rasa khas) pada tepung daun katuk. Semakin banyak penambahan tepung daun katuk maka akan mempengaruhi penerimaan kesukaan panelis terhadap citarasa yang ditimbulkan pada produk biskuit sagu.

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap aroma dapat diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) dengan nilai rata-rata 3.80% (suka). Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan K<sub>3</sub> (Tepung sagu 94% : tepung daun katuk 6%) dengan nilai rata-rata 2.47% (agak suka). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Satyaningtyas dan Estiasih, (2014) tentang roti tawar laktogenik menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi proporsi substitusi tepung daun katuk yang digunakan pada pembuatan roti tawar laktogenik, maka karakteristik khas dari tepung daun katuk akan makin terasa sehingga mampu mengurangi penilaian panelis pada produk tersebut.

## Tekstur

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik tekstur pada produk biskuit sagu.





Rerata organoleptik aroma produk biskuit sagu dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT 0,05) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata hasil penilaian organoleptik tekstur produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk

Perlakuan (TS:TDK)	Rerata Organoleptik Tekstur	Kategori
K <sub>0</sub> (TS 100%)	3.10 <sup>b</sup> ± 0.75	Agak suka
K <sub>1</sub> (TS 98% : TDK 2%)	3.53 <sup>a</sup> ± 0.86	Suka
K <sub>2</sub> (TS 96% : TDK 4%)	3.03 <sup>b</sup> ± 0.83	Agak suka
K <sub>3</sub> (TS 94% : TDK 6%)	3.01 <sup>b</sup> ± 0.73	Agak suka

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. Tepung sagu (TS), tepung daun katuk (TDK)

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik tekstur oleh pengamatan panelis pada produk biskuit sagu yang dihasilkan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu masing-masing memiliki pengaruh yang nyata terhadap aroma pada produk biskuit sagu. Semakin tinggi penambahan tepung daun katuk maka tekstur yang dihasilkan akan semakin cenderung tidak disukai oleh panelis. Dimana penggunaan tepung daun katuk dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan tekstur produk biskuit sagu menjadi keras dan padat.

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap aroma dapat diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) dengan nilai rata-rata K<sub>1</sub> 3.53% (suka). Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan K<sub>3</sub> (Tepung sagu 94% : tepung daun katuk 6%) dengan nilai rata-rata 3.01% (agak suka). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaporkan oleh Satyaningtyas dan Estiasih, (2014) menyatakan bahwa semakin tinggi penambahan tepung daun katuk yang digunakan maka akan menghasilkan tekstur produk menjadi keras dan padat.

### Analisis Kandungan Gizi

Berdasarkan hasil uji organoleptik, maka dapat ditentukan bahwa produk biskuit sagu dengan berbagai perlakuan penambahan tepung daun katuk terpilih terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) karena panelis memberikan skor penilaian tertinggi terhadap warna sebesar 3.70%, aroma 3.67%, rasa 3.80% dan tekstur 3.53%. Produk biskuit sagu terpilih dianalisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Rerata hasil analisis nilai gizi produk biskuit sagu disajikan pada Tabel 6.





Tabel 6. Nilai kandungan gizi produk biskuit sagu terpilih dengan penambahan tepung daun katuk

Komponen (%)	Perlakuan		*SNI (%)
	K <sub>0</sub> (Kontrol)	K <sub>1</sub> (Terpilih)	
Kadar Air	4.05	2.77	Maksimum 5
Kadar Abu	1.67	2.05	Maksimum 1.6
Kadar Protein	13.46	16.48	Minimum 9
Kadar Lemak	21.59	23.7	Minimum 9.5
Kadar Karbohidrat	59.23	55	Minimum 70

Keterangan : Sumber Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-1992); K<sub>0</sub> (Tepung sagu 100%) dan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : Tepung daun katuk 2%).

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kandungan gizi produk biskuit sagu dengan penambahan tepung daun katuk pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) memiliki kadar abu, kadar protein dan kadar lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan K<sub>0</sub> (Tepung sagu 100%). Sedangkan untuk kadar air dan kadar karbohidrat produk biskuit sagu pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) memiliki kandungan gizi yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan K<sub>0</sub> (Tepung sagu 100%).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan kandungan kadar air pada produk biskuit terpilih K<sub>1</sub> yang dihasilkan dengan menggunakan (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) adalah sebesar 2.77%. Kadar air pada produk biskuit sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu maksimum 5%. Apabila dibandingkan dengan produk biskuit K<sub>0</sub> (Tepung sagu 100%) kandungan kadar air sebesar 4.05% lebih tinggi dibandingkan dengan produk biskuit yang terpilih K<sub>1</sub>, hal ini diduga karena adanya penambahan tepung daun katuk pada pembuatan produk biskuit sagu. Dalam tepung daun katuk memiliki kadar air sebesar 9.23% (Satyaningtyas dan Estiasih, 2014). Bukan hanya itu yang mempengaruhi kandungan kadar air tersebut lebih rendah pada produk biskuit sagu namun adanya kandungan mineral terdapat pada tepung daun katuk. Menurut Rizki, (2013) tepung daun katuk memiliki kandungan mineral tinggi yaitu kalsium sebesar 204,0 mg, fosfor sebesar 83,0 mg, dan zat besi sebesar 2,70 mg sehingga dapat menurunkan kadar air pada produk biskuit sagu. Kandungan kadar air pada tepung sagu adalah sebesar 14.01% (Purwani *et al*, 2006). Kandungan amilopektin yang terdapat pati sagu memiliki sifat hidrofilik sehingga pati sagu dapat menahan air saat dilakukan pemanasan. Saripudin, (2006) menyatakan semakin besar kandungan amilosa maka pati bersifat kering, kurang lengket dan mudah menyerap air. Sebaliknya jika kandungan amilopektin tinggi pati akan lebih basah dan cenderung sedikit menyerap air.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan kandungan kadar abu pada produk biskuit terpilih K<sub>1</sub> yang dihasilkan dengan menggunakan (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) adalah sebesar



2.05%. Kadar abu pada produk biskuit belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu maksimum 1.6%. Apabila dibandingkan dengan produk biskuit K<sub>0</sub> (Tepung sagu 100%) kandungan kadar abu sebesar 1.67% lebih rendah dibandingkan dengan produk biskuit yang terpilih K<sub>1</sub>, hal ini disebabkan karena adanya penambahan tepung daun katuk pada produk biskuit sagu. Dimana tepung daun katuk memiliki kadar abu sebesar 7,76% Direktorat Jendral Peternakan, (2007) sehingga sisa pembakaran bahan-bahan organik seperti kandungan mineral yang terdapat pada produk biskuit tidak habis terbakar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, (2019) menyatakan bahwa semakin banyak perlakuan penambahan tepung daun katuk maka akan semakin meningkatkan kadar abu pada produk *cupcake*. Menurut Fitriani, (2012) dengan semakin tinggi kadar mineral dalam suatu bahan pangan, maka akan semakin rendah kadar air, tetapi menyebabkan semakin tinggi total padatan dan kadar abu bahan tersebut. Kadar abu semakin meningkat dengan semakin banyaknya penambahan tepung daun katuk yang ditambahkan pada pembuatan produk biskuit sagu hal ini dipengaruhi oleh adanya kandungan mineral yang terdapat pada masing-masing bahan yang digunakan.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan kandungan kadar protein pada produk biskuit terpilih K<sub>1</sub> yang dihasilkan dengan menggunakan (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) adalah sebesar 16.48%. Kadar abu pada produk biskuit masih memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu minimum 9%. Apabila dibandingkan dengan produk biskuit K<sub>0</sub> (Tepung sagu 100%) kandungan kadar protein sebesar 13.46% lebih rendah dibandingkan dengan produk biskuit yang terpilih K<sub>1</sub>, hal ini diduga karena penambahan tepung daun katuk pada pembuatan produk biskuit sagu sehingga dapat meningkatkan kadar protein produk biskuit sagu. Dimana tepung daun katuk memiliki kandungan kadar protein sebesar 24.80% (Satyaningtyas dan Estiasih, 2014) . Hal ini sejalan dengan penelitian Nurwahida, (2018) dimana semakin tinggi penambahan tepung daun katuk maka akan semakin meningkat kadar protein pada dodol. Dimana semakin tinggi kadar protein yang dimiliki bahan pada pembuatan produk biskuit sagu, maka akan semakin tinggi pula protein yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan kandungan kadar lemak pada produk biskuit terpilih K<sub>1</sub> yang dihasilkan dengan menggunakan (98% Tepung sagu : 2% tepung daun katuk) adalah sebesar 23.70%. Walaupun kadar lemak yang dihasilkan pada produk biskuit sagu tergolong tinggi namun masih memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu minimum 9.5%. Apabila dibandingkan dengan produk biskuit K<sub>0</sub> (100% Tepung sagu) kandungan kadar lemak sebesar 21.59% lebih rendah dibandingkan dengan produk biskuit yang terpilih K<sub>1</sub>. Tinggi rendahnya kadar lemak dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan



dalam pembuatan produk biskuit sagu. Dimana tepung daun katuk memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi dibandingkan tepung sagu, lemak tepung daun katuk dalam 100 g bahan terdapat 3.51% Direktorat Jendral Peternakan, (2007) sedangkan tepung sagu dalam 100 g bahana terdapat 0.2% (Afrianti, 2011). Selain itu juga disumbangkan dari penggunaan margarin dan kuning telur sebagai bahan tambahan dari pembuatan produk biskuit sagu. Maka tingginya lemak yang terdapat pada bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan produk biskuit sagu akan meningkatkan pula kandungan lemak pada produk yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan kandungan kadar karbohidrat pada produk biskuit terpilih K<sub>1</sub> yang dihasilkan dengan menggunakan (tepung sagu 98%: tepung daun katuk 2%) adalah sebesar 55%. Kadar karbohidrat pada produk biskuit belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu minimum 70%. Apabila dibandingkan dengan produk biskuit K<sub>0</sub> (tepung sagu 100%) kandungan kadar karbohidrat sebesar 59.23% lebih tinggi dibandingkan dengan produk biskuit yang terpilih K<sub>1</sub> namun perbedaannya tidak terlalu signifikan. Perlakuan K<sub>0</sub> lebih tinggi kandungan karbohidratnya itu disebabkan oleh penggunaan tepung sagu 100% dimana tepung sagu memiliki kandungan karbohidrat sebesar 84.70% (Afrianti, 2011). Sedangkan penurunan kadar karbohidrat pada perlakuan K<sub>1</sub> diduga karena penambahan tepung daun katuk dimana pada tepung daun katuk memiliki kandungan karbohidrat 11% (Rizki, 2013).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan penambahan tepung daun katuk berpengaruh sangat nyata terhadap kualitas organoleptik dan dapat diterima (disukai) oleh panelis. Hasil rerata nilai uji organoleptik tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%). Dengan skor penilaian terhadap warna sebesar 3.70 (suka), aroma 3.67 (suka), rasa 3.80 (suka), dan tekstur 3.53 (suka). Hasil analisis kandungan nilai gizi pada perlakuan terbaik K<sub>1</sub> Tepung sagu 98% : tepung daun katuk 2%) yang disukai oleh panelis memiliki kandungan nilai gizi kadar air sebesar 2.77%, kadar abu 2.05, kadar protein 16.48%, kadar lemak 23.70%, dan kadar karbohidrat 55%. Namun komponen karbohidrat dan lemak pada produk biskuit sagu belum memenuhi Standarisasi Nasional Indonesia (SNI).

## DAFTAR PUSTAKA

Afrianti, M. 2011. Penambahan Tepung Sagu dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Mutu Bakso Daging Kelinci. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

AOAC. 2005. Official Method of Analysis. of Associated of Analytical Chemist. Washington. DC.



- Ariesta, M. 2016. Variasi Bahan Pengikat dan Konsentrasi Gliserol sebagai Plasticizer pada Pembuatan Vegetable Leather Daun Katuk (*Saoropus androgynus*). Universitas Pasundan, Bandung.
- Astawan. 2008. Komoditas Labu Kuning. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional. Pusat Perdagangan dalam Negeri. Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Dinas Perkebunan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Tenggara. 2016. Sulawesi Tenggara. CV. Metro Graphia, Kendari.
- Ginting, S. 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar Oranye sebagai Bahan Pembuat Biskuit untuk Alternatif Makanan Tambahan Anak Sekolah Dasar di Desa Ujung Bawang Kecamatan Dolok Silau Kabupaten Simalungun. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Haliza dan Iriani. 2006. Teknologi pengolahan untuk penganekaragaman konsumsi pangan. Jurnal BB-Pascapanen Pertanian Bogor, 7(222) : 24 - 33.
- Lestari, S.E. 2019. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik dari *Cupcake* Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* L. *Var Sapientum*) yang Diperkaya dengan Tepung Daun Katuk (*Sauropus Androgynus* L. *Merr*). Skripsi. Universitas Halu Oleo, Kendari.
- Muhidin, S.L., Makmur, J.A., dan Sumarlin. 2012. Pengaruh Perbedaan Karakteristik Iklim terhadap Produksi Sagu. Jurnal Agroteknos, 2(3) : 190-194.
- Nurwahida. 2018. Pengaruh Formulasi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap Penilaian Organoleptik dan Nilai Proksimat Dodol. Skripsi. Universitas Halu Oleo, Kendari.
- Pakaya, S.T., Yusuf, N., dan Mile, L. 2014. Karakteristik Kerupuk Berbahan Dasar Sagu Dengan Substitusi Dan Fortifikasi Rumput Laut. Jurnal Peternakan dan Kelautan, 2(4) : 174 -179.
- Pitriyana. 2018. Pengaruh Penggunaan Tepung Komposit Sagu (*Metroxylon Sagu* Rottb) dan Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus* Bloch) Terhadap Kualitas Organoleptik dan Nilai Gizi Biskuit Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). Skripsi. Universitas Haluo Oleo, Kendari.
- Purwani, E.Y., Widaningrum, R., Thahir, H., dan Muhlisch. 2006. Effect of moisture treatment of sago starch on its noodle quality. Indonesian Journal of Agrikultural Science, 7(2) : 8 -14.
- Rahayu, P., dan Limantara. 2005. Studi Lapangan Kandungan Klorofil In Vivo Beberapa Spesial Tumbuhan Hijau di Salatiga dan Sekitarnya. Jurnal Seminar Nasional. Universitas Indonesia, Depok.
- Rizki, F. 2013. The miracle of vegetables. AgromediaPustaka, Jakarta.



- Santoso, U., Fenita, Y., dan Kususia. 2008. Penggunaan Ekstrak Air Daun Katuk sebagai Pengganti *Feed Additive* Komersial untuk Memproduksi *Meat Designers* yang Efisien. Skripsi. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Satyaningtyas, E., dan Estiasih, T. 2014. Roti Tawar Laktogenik, Perangsang ASI, Berbasis Kearifan Lokal Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(1): 121-131.
- Suprayogi A. 2000. Studies on the biological effects of *Sauropusandrogynus (L) Merr* : effects on milk production and the possibilities of induced pulmonary disorder in lactating sheep. desertation. Cuvilier Verlag Gottingen, Germany.
- Wiranty, E. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Sagu Dan Variasi Suhu Penyimpanan Dingin Terhadap Kuailtas Kimia Dan Sensori Surimi Ikan Gabus. Universitas Halu Oleo, Kendari.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi Edisi Kesebelas. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.