

## Formulasi Kenari untuk Pembuatan Crackers Pisang Tongka langit

### *Canarium Nut Formulations for Making Tongka Langit Banana Crackers*

Dwi W. Rukua, Priscillia Picauly\*, Meitycorfrida Mailoa

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: E-mail: [priscilliapicauly@gmail.com](mailto:priscilliapicauly@gmail.com)

Tanggal submisi: 3 September 2021; Tanggal penerimaan: 8 April 2021; Tanggal publikasi: 12 April 2022

#### ABSTRACT

*Crackers is a high carbohydrate food product made from wheat flour. Crackers can also be made from tongka langit banana flour with the addition of canarinuts. The purpose of the study was to determine the exact formulation of canarium nut in the making of tongka langit banana crackers based on its chemical and sensory characteristics. This study used a completely randomized design with five levels of canarium nut addition, i.e., 0% (without canarium nut), 5%, 10%, 15%, and 20% was applied in this research. Chemical (moisture content, ash content, protein content, fat content, crude fiber content, and carbohydrate content) and sensory properties (taste, color, aroma, texture, and overall) were observed. Based on the results obtained that the tongka langit banana crackers with the addition of 20% canarium nut was found to be the best treatment, with a moisture content of 3.23%, an ash content of 4.72%, and a protein content of 7.38%, fat content of 23.13%, crude fiber content of 1.14%, carbohydrate content of 60.53%, and based on the sensory analysis, the tongka langit banana crackers had a taste (like), color (like), aroma (like), texture (like), and an overall acceptance (like).*

**Keywords:** *Canarium nut; Chemical & Sensory Characteristics; Crackers; Tongka Langit Bananas*

© The Authors. Publisher Universitas Pattimura. Open access under CC-BY-SA license.

#### ABSTRAK

*Crackers adalah suatu produk pangan yang memiliki karbohidrat tinggi yang dibuat dari tepung terigu. Crackers juga dapat dibuat dari tepung pisang tongka langit dengan penambahan kenari. Tujuan penelitian ini untuk menentukan formulasi kenari yang tepat dalam pembuatan crackers pisang tongka langit berdasarkan karakteristik kimia dan organoleptik. Penelitian ini didesain menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan penambahan kenari yaitu 0% (tanpa kenari), 5%, 10%, 15%, dan 20%. Parameter yang dianalisis yaitu uji kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar, dan kadar karbohidrat), dan data hasil pengamatan uji organoleptik (Rasa, warna, aroma, tekstur, dan overall) dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa crackers pisang tongka langit dengan penambahan kenari 20% merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air yaitu 3,23%, kadar abu 4,72%, kadar protein 7,38%, kadar lemak 23,13%, kadar serat kasar 1,14%, kadar karbohidrat 60,53%, dan berdasarkan uji organoleptik, crackers pisang tongka langit memiliki rasa (suka), warna (suka), aroma (suka), tekstur (suka), dan tingkat penerimaan secara keseluruhan (suka).*

**Kata kunci:** *Crackers; Karakteristik Kimia & Organoleptik; Kenari; Pisang tongka langit*

© Penulis. Penerbit Universitas Pattimura. Akses terbuka dengan lisensi CC-BY-SA.

#### PENDAHULUAN

*Crackers adalah suatu produk pangan yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi sehingga dapat dikonsumsi sebagai sarapan maupun makanan selingan. Crackers cukup diminati masyarakat dan dapat dikonsumsi dari berbagai kalangan usia (Ernisti et al., 2018). Jenis crackers terbagi dua*

*berdasarkan lapisannya yaitu jenis flacky crackers yang berbentuk pipih, berasa asin, bertekstur renyah, berlapis-lapis jika dipatahkan, dan jenis Non flacky crackers yang dikembangkan dari flacky crackers padat kalori serta strukturnya tidak berlapis (Afianti & Indrawati, 2015). Pembuatan crackers memerlukan beberapa bahan yang dapat*

berfungsi sebagai pembentuk tekstur produk, salah satunya adalah tepung.

Tepung pada olahan pangan memiliki fungsi yang penting karena dapat menentukan tekstur suatu produk *bakery*. Tepung yang dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat *crackers* adalah tepung terigu yang memiliki kandungan protein rendah, namun untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu maka produk *crackers* dapat disubstitusi tepung berbasis buah. Menurut Tetelepta & Picauly (2017), *crackers* dapat juga dibuat dengan mensubstitusi tepung yang dibuat dari buah pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L.).

Pisang tongka langit merupakan pangan lokal daerah Maluku yang biasanya dapat dikonsumsi sebagai buah segar atau dapat dijadikan bahan setengah jadi yaitu tepung karena memiliki kadar pati tinggi. Tepung pisang tongka langit memiliki kandungan karbohidrat 83,72%, lemak 0,47%, protein 4,66%, serat kasar 1,43%, total karoten 7,92 mg/100 g, dan  $\beta$  karoten 1,47 mg/100 g (Pratiwi & Krisbianto, 2019). Beberapa produk olahan tepung pisang tongka langit yaitu biskuit yang dibuat Mailoa (2012), sarapan bubur instan yang diteliti Picauly & Tetelepta (2015), *brownies* (Moniharapon *et al.*, 2018), dan *crackers* (Picauly & Tetelepta, 2016). Sudah pernah dilakukan penelitian *crackers* yang disubstitusi tepung berbasis pisang tongka langit, namun penggunaan tepung pisang tongka langit hanya sebatas 40% disukai atau diterima secara sensoris. Maka perlu ditingkatkan mutu produk *crackers* pisang tongka langit berdasarkan daya terima secara sensoris tanpa mengurangi nilai gizi produk tersebut. Bahan pangan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu suatu produk olahan pangan yang dapat diterima oleh masyarakat yaitu kenari (*Canarium indicum* L.).

Kenari merupakan tanaman kacang-kacangan asli Indonesia bagian timur termasuk Maluku (Thomson & Evan, 2006). Kenari memiliki manfaat kesehatan karena adanya aktifitas antioksidan yang tinggi (Djarkasih *et al.*, 2011). Selain antioksidan, kenari juga memiliki kandungan gizi yang cukup baik, antara lain kadar protein sebesar 8,2%, kadar lemak sebesar 43,5%, dan daya cerna protein yaitu 84,5% (Mailoa, 2019). Kenari dapat mempengaruhi karakteristik organoleptik terutama tingkat kesukaan terhadap cita rasa *flakes* dari tepung hotong (Watilette, 2020), kenari yang ditambahkan pada *food bar* berbasis pisang tongka langit dengan formulasi 5% sampai 15% dapat meningkatkan kadar protein dan lemak (Lawalata *et*

*al.*, 2019). Menurut Oppier (2019), kenari memberikan rasa gurih pada *flakes* sehingga lebih disukai panelis. Untuk meningkatkan kualitas *crackers* pisang tongka langit dengan adanya perbedaan konsentrasi kenari pada beberapa produk olahan, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi kenari yang tepat pada *crackers* yang dibuat dari tepung terigu dan tepung pisang tongka langit berdasarkan karakteristik kimia dan karakteristik organoleptik.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat *crackers* antara lain kenari yang diperoleh dari Desa Alang, Maluku Tengah dan pisang tongka langit mentah yang didapatkan dari Desa Hunuth Kota Ambon.

### Prosedur Penelitian

#### Pembuatan Tepung

Cara membuat tepung pisang tongka langit mengacu dari penelitian Picauly & Tetelepta (2016). Pertama dilakukan pengupasan kulit pisang tongka langit, kemudian pencucian, setelah dicuci dilakukan pengirisan, selanjutnya perendaman pisang selama 10 menit pada larutan asam sitrat (0,3% b/b). Setelah direndam, kemudian dilakukan pengeringan selama 6 jam dalam pengering kabinet pada suhu 50°C. Setelah itu, pisang yang sudah kering digiling menggunakan *grinder* dan tahap terakhir yaitu pengayakan yang menggunakan ayakan berukuran 60 mesh.

#### Pembuatan Crackers

Prosedur pembuatan *crackers* pisang tongka langit mengacu pada penelitian Picauly & Tetelepta (2016) yang dimodifikasi. Tepung pisang tongka langit sebanyak 60% dan tepung terigu sebanyak 40% (Kunci Biru, Indonesia) dicampur, ditambah garam 3% (Dolphin, Indonesia), margarin 30% (Blue Band, Indonesia), CMC 2% (Koepoe-Koepoe, Indonesia), dan *baking powder* 0,8% (Koepoe-Koepoe, Indonesia). Gula sebanyak 10% dan air sebanyak 40% dicampur hingga membentuk emulsi. Emulsi dicampur dengan bahan kering sampai adonan menjadi kalis. Setelah itu masukkan kenari yang sudah dihaluskan dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Setiap adonan ditutup dan didiamkan 30 menit. Adonan dicetak dalam loyang, kemudian dipanggang selama 10 menit

pada suhu 170°C menggunakan oven (Oxone, Indonesia).

## Uji Kimia

### Kadar Air (AOAC, 2005)

Sebanyak 5 g sampel dalam botol timbang dimasukkan di oven untuk pengeringan pada suhu 105°C selama 5 jam. Sampel dimasukkan ke desikator untuk didinginkan. Setelah itu sampel ditimbang dan dipanaskan lagi selama 30 menit dalam oven (Memmert, Germany), kemudian dimasukkan ke desikator dan dilakukan penimbangan. Perlakuan diulang sampai tercapai bobot konstan.

### Kadar Abu (AOAC, 2005)

Sebanyak 1 g sampel dalam cawan pengabuan dan dipanaskan pada kompor listrik sampai tidak lagi mengeluarkan asap berwarna hitam. Setelah itu cawan pengabuan dibakar di tanur (Vulcan A-550 Ney, USA) pada suhu 600°C, sampel dibakar hingga berwarna abu-abu. Sampel dimasukkan dalam desikator, setelah dingin sampel ditimbang.

### Kadar Protein (AOAC, 2005)

Sebanyak 0,5 g sampel dimasukkan dalam labu kjeldhal. Setengah tablet Kjeldhal (Merck, Germany) dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Merck, Germany) 15 mL dimasukkan dalam labu Kjeldhal dan didestruksi selama 1 jam dengan suhu 200°-250°C. Setelah itu, akuades sebanyak 25 mL dan 3 tetes indikator pp (Merck, Germany) ditambahkan dalam larutan. Kemudian dilakukan penambahan 20 mL NaOH 45% (Merck, Germany). Asam borat 3% (Merck, USA) 20 mL dan pp tashiro 3 tetes dimasukkan dalam erlenmeyer, kemudian dilakukan destilasi. Hasil destilasi dilakukan titrasi dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sampai berwarna merah jambu. Faktor koreksi digunakan untuk menentukan nilai kadar protein.

### Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Sebanyak 3 g sampel dibungkus kertas dan dimasukkan ke tabung soxhlet (Pyrex, Indonesia) dan timble. Sebanyak 35 mL petroleum eter (Merck, Germany) dimasukkan dalam tabung soxhlet. Kemudian dilakukan ekstraksi selama 24 jam. Setelah diekstrasi, tabung soxhlet dimasukkan dalam oven 105°C untuk dikeringkan sampai bobot konstan. Berat lemak dihitung dari berat residu dalam tabung ekstraksi.

### Kadar Serat Kasar (AOAC, 2005)

Sebanyak 2 g sampel diekstraksi lemaknya, kemudian sebanyak 0,5 g asbes ditambahkan serta 2 tetes zat anti buih. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mendidih ditambahkan sebanyak 200 mL dan diletakkan di dalam pendingin balik. Kemudian selama 30 menit sampel dididihkan dengan cara digoyangkan. Setelah itu, dilakukan penyaringan suspensi dan pencucian residu. Sisa residu dicuci lagi dengan larutan NaOH mendidih sebanyak 200 mL. Sampel selama 30 menit dilakukan pendidihan menggunakan pendingin balik dan disaring kembali kemudian dicuci menggunakan K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10% (Merck, Germany). Kemudian residu dicuci menggunakan air mendidih dan diikuti dengan alkohol 95% (Merck, Germany). Pengeringan kertas saring pada oven 110°C sampai bobot konstan. Kadar serat dihitung berdasarkan selisih dari bobot sampel dan kertas saring dengan bobot kertas saring.

### Kadar Karbohidrat

Nilai karbohidrat dihitung menggunakan *by difference* dengan cara perhitungannya yaitu total kadar abu, kadar air, lemak, serat kasar, dan protein dikurangi dengan 100%.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan uji hedonik berdasarkan tingkat kesukaan terhadap pengujian rasa, warna, tekstur, aroma, dan *overall*. Sampel *crackers* diuji oleh 30 orang panelis dan diberikan secara acak menggunakan skala hedonik berdasarkan skor (1 = tidak suka, 2 = agak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka).

### Analisis Data

Hasil uji kimia dianalisis secara statistik dengan analisis ragam menggunakan program Minitab versi 16 dan akan dilanjutkan dengan uji BNJ ( $\alpha = 0,05$ ) apabila hasil analisa terdapat pengaruh yang signifikan. Sedangkan untuk pengujian organoleptik dilakukan analisa menggunakan uji deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kimia

#### Kadar Air

*Crackers* pisang tongka langit dengan konsentrasi kenari 20% menghasilkan kadar air

terendah yaitu 3,23% dan tertinggi pada *crackers* tanpa kenari yaitu 5,17%. Kadar air menurun dengan konsentrasi kenari yang semakin meningkat dalam *crackers* pisang tongka langit (Tabel 1). Penurunan ini kemungkinan disebabkan kenari mengandung protein dan lemak yang tinggi sehingga lemak dan protein dapat membentuk matriks pada saat pemasakan maka hal tersebut dapat menghambat penyerapan uap air (Lawalata, 2004). Hasil penelitian Lawalata *et al.* (2019) tentang *food bar* yang dibuat dari puree pisang tongka langit dan Oppier (2019) tentang *flakes* sukun, menunjukkan kadar air menurun pada produk *food bar* dan *flakes* seiring bertambahnya kenari.

### Kadar Abu

*Crackers* pisang tongka langit tanpa kenari menghasilkan kadar abu terendah 4,61% dan kadar abu tertinggi pada *crackers* dengan penambahan kenari 20% yaitu sebesar 4,72%. Kadar abu meningkat dengan meningkatnya konsentrasi kenari dalam *crackers* pisang tongka langit (Tabel 1). Meningkatnya kadar abu kemungkinan disebabkan adanya kandungan mineral yang ada pada kenari sehingga semakin tinggi penambahan kenari maka kadar abu akan bertambah. Menurut Djarkasi *et al.* (2017), kadar abu biji kenari yang berasal dari daerah Maluku yaitu sebesar 3,3%.

### Kadar Protein

Kadar protein terendah pada *crackers* pisang tongka langit tanpa kenari yaitu sebesar 5,14% dan kadar protein tertinggi pada *crackers* dengan penambahan kenari 20% yaitu sebesar 7,38%. Kadar protein meningkat dengan meningkatnya konsentrasi kenari dalam *crackers* pisang tongka langit (Tabel 1). Peningkatan kadar protein disebabkan kandungan kadar protein yang tinggi pada kenari sehingga kenari memberikan sumbangan protein pada *crackers* pisang tongka

langit. Hasil penelitian Lawalata *et al.* (2019), menyatakan bahwa terjadi peningkatan protein pada *food bar* berbasis pisang tongka langit dikarenakan adanya kenari yang ditambahkan. Menurut Mailoa *et al.* (2019), protein yang terkandung pada kenari sebesar 8,2%.

### Kadar Lemak

Kadar lemak terendah pada *crackers* pisang tongka langit tanpa kenari yaitu sebesar 15,99% dan kadar lemak tertinggi pada *crackers* dengan penambahan kenari 20% yaitu sebesar 23,13%. Kadar lemak meningkat dengan meningkatnya konsentrasi kenari dalam *crackers* pisang tongka langit (Tabel 1). Meningkatnya kadar lemak disebabkan karena adanya kandungan lemak yang tinggi pada kenari sehingga penambahan kenari meningkatkan kadar lemak *crackers*. Menurut Djarkasi *et al.* (2017), bahwa biji kenari memiliki kadar lemak 66,59%. Hasil penelitian ini sesuai dengan Lawalata *et al.* (2019) dan Oppier (2019) yaitu kadar lemak semakin meningkat seiring penambahan kenari pada produk *food bar* dan *flakes*.

### Serat Kasar

Serat kasar tertinggi yaitu 1,14% pada *crackers* pisang tongka langit dengan konsentrasi kenari 20% dan terendah pada *crackers* tanpa kenari yaitu 1,01%. Serat kasar meningkat dengan meningkatnya konsentrasi kenari dalam *crackers* pisang tongka langit (Tabel 1). Peningkatan ini disebabkan adanya sumbangan serat kasar dari kenari pada *crackers* sehingga konsentrasi kenari yang semakin tinggi dapat meningkatkan kadar serat. Menurut Thomson & Evan (2006), kenari mengandung 10,6% serat kasar. Menurut Oppier (2019), bahwa adanya kenari yang ditambahkan pada produk *flakes* akan meningkatkan nilai serat kasar.

Tabel 1. Karakteristik kimia *crackers* pisang tongka langit dengan penambahan kenari

Konsentrasi kenari (%)	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar protein (%)	Kadar lemak (%)	Serat kasar (%)	Karbohidrat (%)
0	5,17 ± 0,23 <sup>a</sup>	4,61 ± 0,01 <sup>a</sup>	5,14 ± 0,08 <sup>c</sup>	15,99 ± 0,88 <sup>c</sup>	1,01 ± 0,01 <sup>b</sup>	68,06 ± 0,57 <sup>a</sup>
5	4,45 ± 0,48 <sup>ab</sup>	4,63 ± 0,01 <sup>ab</sup>	6,09 ± 0,03 <sup>b</sup>	17,49 ± 0,14 <sup>bc</sup>	1,09 ± 0,01 <sup>ab</sup>	66,25 ± 0,59 <sup>ab</sup>
10	3,54 ± 0,09 <sup>b</sup>	4,65 ± 0,01 <sup>bc</sup>	6,11 ± 0,01 <sup>b</sup>	19,41 ± 0,28 <sup>abc</sup>	1,11 ± 0,00 <sup>a</sup>	65,17 ± 0,37 <sup>ab</sup>
15	3,41 ± 0,01 <sup>b</sup>	4,70 ± 0,01 <sup>c</sup>	6,46 ± 0,26 <sup>b</sup>	20,81 ± 0,68 <sup>ab</sup>	1,12 ± 0,01 <sup>a</sup>	63,48 ± 0,42 <sup>bc</sup>
20	3,23 ± 0,06 <sup>b</sup>	4,72 ± 0,02 <sup>c</sup>	7,38 ± 0,19 <sup>a</sup>	23,13 ± 1,26 <sup>a</sup>	1,14 ± 0,03 <sup>a</sup>	60,53 ± 1,20 <sup>c</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang tidak berbeda dibelakang angka menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ ( $\alpha=0,05$ )

Tabel 2. Karakteristik organoleptik *crackers* pisang tongka langit dengan penambahan kenari

Konsentrasi kenari (%)	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur	Overall
0	2,07	2,45	2,25	2,13	2,27
5	2,25	2,50	2,43	2,32	2,43
10	2,60	2,65	2,43	2,83	2,77
15	2,72	2,67	2,62	2,87	2,90
20	3,02	2,75	2,70	3,03	3,07

### Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat *crackers* pisang tongka langit yang tertinggi pada kenari dengan konsentrasi 0% atau tanpa kenari yaitu sebesar 68,06%, sedangkan terendah pada *crackers* dengan penambahan kenari 20% yaitu sebesar 60,53%. Kadar karbohidrat menurun dengan meningkatnya konsentrasi kenari dalam *crackers* pisang tongka langit (Tabel 1). Penurunan ini disebabkan karena penambahan kenari dapat meningkatkan lemak dan protein *crackers* maka dapat mengurangi jumlah karbohidrat pada *crackers*. Menurut Lawalata *et al.* (2019), bertambahnya konsentrasi kenari pada *food bar* pisang tongka langit dapat menurunkan kandungan karbohidrat.

### Karakteristik Organoleptik

#### Rasa

Rasa *crackers* berbahan dasar pisang tongka langit dengan penambahan konsentrasi kenari 10%, 15%, dan 20% disukai oleh panelis, sedangkan perlakuan penambahan kenari 0% dan 5% memiliki rasa agak disukai oleh panelis. Semakin banyak penambahan kenari pada *crackers* pisang tongka langit maka tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *crackers* semakin tinggi (Tabel 2).

Peningkatan kesukaan panelis seiring penambahan kenari kemungkinan disebabkan protein dan lemak pada kenari yang cukup tinggi sehingga memberikan kontribusi citarasa gurih atau umami (Lawalata *et al.*, 2014). Menurut Lawalata (2004) dan Oppier (2019), bahwa semakin tinggi kenari yang ditambahkan maka akan menimbulkan rasa gurih pada produk sehingga lebih disukai panelis. Rasa gurih yang dihasilkan dipengaruhi oleh adanya asam glutamat yang terdapat pada biji kenari. Konsentrasi asam glutamat sangat tinggi pada kenari yaitu 28,43% dibandingkan dengan asam amino yang lain (Djarkasi *et al.*, 2017), sehingga dapat memberikan citarasa gurih atau umami.

#### Warna

Panelis menilai suka pada *crackers* pisang tongka langit dengan penambahan kenari 5%, 10%, 15%, dan 20%. Semakin banyak penambahan kenari pada *crackers* pisang tongka langit maka tingkat kesukaan panelis terhadap warna *crackers* semakin tinggi (Tabel 2).

Menurut Tuhumury *et al.* (2020), kenari yang ditambahkan pada *crispy cookies* dapat menyebabkan nilai kecerahan dari warna produk menjadi menurun dan berwarna gelap. Warna gelap ini timbul karena adanya protein pada kenari sehingga dapat menimbulkan warna coklat yang disebabkan reaksi maillard yang terjadi akibat reaksi asam amino dengan gula pereduksi pada suhu tinggi.

#### Aroma

*Crackers* pisang tongka langit dengan penambahan kenari 15% dan 20% memiliki aroma yang disukai panelis, sedangkan *crackers* dengan penambahan kenari 0% (tanpa kenari), 5%, dan 10% memiliki aroma agak suka. Semakin banyak penambahan kenari pada *crackers* pisang tongka langit maka tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *crackers* semakin tinggi (Tabel 2).

Kenari yang ditambahkan memberikan kontribusi terhadap aroma *crackers* yang ditimbulkan dari reaksi maillard. Reaksi ini terjadi akibat asam amino dari kenari dan gula yang terdapat pada pisang tongka langit maupun kenari dengan adanya proses pemanasan. Menurut Tuhumury *et al.* (2020), kenari memberikan aroma yang enak pada *cookies crispy* dan timbulnya aroma tersebut diakibatkan adanya reaksi maillard dan asam amino pada kenari yang memberikan kontribusi terhadap aroma *cookies*.

#### Tekstur

*Crackers* pisang tongka langit dengan penambahan kenari 10%, 15%, dan 20% memiliki tingkat kesukaan disukai oleh panelis, sedangkan perlakuan tanpa kenari 0% dan 5% panelis menilai agak suka terhadap tekstur *crackers*. Semakin banyak penambahan kenari pada *crackers* pisang

tongka langit maka tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *crackers* semakin tinggi (Tabel 2).

Meningkatnya kesukaan panelis terhadap tekstur *crackers* seiring penambahan, disebabkan adanya kandungan protein yang cukup tinggi pada kenari sehingga dapat menghasilkan tekstur dengan kerenyahan yang lebih baik pada *crackers* maka lebih disukai panelis. Chaunier *et al.* (2007) menyatakan bahwa kemampuan gelasi dapat ditingkatkan oleh protein sehingga fleksibilitas terbentuk atau protein mampu mendenaturasi dan membentuk jaringan dengan ikatan silang sehingga dapat menghasilkan tekstur produk yang renyah. Sedangkan menurut Oktaviana *et al.*, (2017), lemak pada produk *cookies* dapat memecah strukturnya serta pati dan gluten dilapisi sehingga menghasikan kulit yang renyah.

### Overall

Hasil penilaian tingkat kesukaan terhadap *overall crackers* pisang tongka langit dengan penambahan kenari panelis menilai agak suka sampai suka. Secara keseluruhan panelis agak menyukai *crackers* dengan perlakuan tanpa kenari 0% dan 5%, sedangkan panelis menilai suka pada *crackers* dengan penambahan konsentrasi kenari 10%, 15%, dan 20%. Tingkat kesukaan panelis tertinggi pada *crackers* pisang tongka langit dengan penambahan konsentrasi kenari 20%. Penambahan kenari dengan konsentrasi yang tinggi akan mempengaruhi mutu sensoris yang lebih baik.

### KESIMPULAN

*Crackers* pisang tongka langit yang terbaik perlakuan penambahan kenari 20% karena memiliki nilai kadar air yaitu 3,23%, kadar abu 4,72%, protein 7,38%, lemak 23,13%, serat kasar 1,14%, dan karbohidrat 60,53%, serta memiliki tingkat kesukaan tertinggi berdasarkan pengujian organoleptik rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, F., & Indrawati, V. (2015). Pengaruh penambahan tepung ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) dan air terhadap sifat organoleptik *crackers*. *Jurnal Tata Boga*, 4(01), 46–55.
- AOAC. (2005). Association of Official Analytical Chemistry, Washington D.C. Official Method of Analysis.
- Chaunier, L., Valle, G.D., & Lourdin, D. (2007). Relationship between texture, mechanical properties and structure of corn flakes. *Food Research International Journal*, 40(4), 493–503. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.foodres.2006.07.014>
- Djakarsi, G.S., Nurali, E.J.N., Sumual, M.F., & Lulujujan, L.E. 2011. Analysis of bioactive compound in canarium nut (*Canarium indicum* L) Research report Tropical Plant Curriculum Project In cooperation with USAID – TEXAS A&M UNIVERSITY Sam Ratulangi University.
- Djarkasih, G.S.S., Lulujujan, L., Nuraly, E.J.N., Tuju, T.J.D., Rawung, D., & Sumkual, M.F. (2017). Chemical composition and antioxidant properties of kenari (*Canarium indicum*) nut. *The Pharmaceutical and Chemical Journal*, 4(4), 79–84.
- Ernisti, W., Riyadi, S., & Jaya, F.M. (2018). Karakteristik biskuit (crackers) yang difortifikasi dengan konsentrasi penambahan tepung ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 13(2), 88–98.
- Lawalata, V.N., Budiastara, W., & Haryanto, B. (2004). Peningkatan nilai gizi, sifat organoleptik dan fisik sugu mutiara dengan penambahan buah kenari (*Canarium ovatum*). *Agritech*, 24(1), 9–16.
- Lawalata, V.N., Maatoke, I., & Tetelepta, G. (2019). Karakteristik kimia *food bar* puree pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*) dengan penambahan kenari (*Canarium indicum* L.). *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2), 48–52. <http://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.2>. 48.
- Mailoa, M. 2012. Pengembangan pisang tongka langit (*Musa troglodyarium*) menjadi biskuit. *Jurnal Ekologi dan Sains*, 1(1), 6–13.
- Mailoa, M., Widyaningsih, T.D., Putri, W.D.R., & Harijono. (2019). Fresh and roasted canarium nut (*Canarium vulgare*) altering the lipid profile of hypercholesterolemic rats (*Rattus norvegicus*). *EurAsian Journal of BioSciences*, 13(1), 231–238.
- Moniharapon, E., Picaully, P., & Lelmalaya, L. (2018). Kajian sifat kimia dan organoleptik brownies pisang tongka langit. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2): 60–63.

- <http://doi.org/10.30598/jagritekno.2018.7.2.60>
- Oktaviana, A.S., Hersoelistyorini, W., & Nurhidajah. (2017). Kadar protein, daya kembang dan organoleptik cookies dengan substitusi tepung mocaf dan tepung pisang kepok. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2), 72-81.
- Oppier, G. (2019). Daya Terima dan Sifat Fisikokimia *Flakes* Sukun (*Artocarpus communis*) dan Kenari (*Canarium indicum* L.). Skripsi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura Ambon.
- Picauly, P., & Tetelepta, G. (2015). Karakteristik fisik bubur instan tersubstitusi tepung pisang tongka langit. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(2), 41-44.
- Picauly, P., & Tetelepta, G. (2016). Uji organoleptik crackers pisang tongka langit. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 5(2): 53-57. <http://doi.org/10.30598/jagritekno.2016.5.2.53>
- Pratiwi, I. K., & Krisbianto, O. (2019). Kandungan gizi, beta karoten dan antioksidan pada tepung pisang tongka langit (*Musa troglodytraum* L.) *Agritech*, 39(1), 48-53. DOI: <http://doi.org/10.22146/agritech.29737>.
- Tetelepta, G., & Picauly, P. (2017). Substitusi tepung terigu dengan tepung pisang tongka langit untuk pembuatan crackers. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(2), 39-44. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2017.6.2.39>
- Thomson, L.A.J., & Evan, B. (2006). *Canarium indicum* var. *indicum* and *C. harveyi* (canarium nut) Burseraceae (torchwood family). SpeciesProfiles for Pacific Island Agroforestry.
- Tuhumury, H.C.D., Souripet, A., & Maadara, A. 2020. Canarium nut powder formulations for making cookies crispy. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1463, 012028. <http://doi.org/10.1088/1742-6596/1463/1/012028>
- Watilette, J. (2020). Karakteristik Flakes Formulasi Tepung Hotong (*Setaria italica* L. Beauv.) dan Kenari (*Canarium indicum* L.). Skripsi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura Ambon.

Copyright © The Authors



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).