



## PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM LARUTAN GULA TERHADAP MUTU KERIPIK PISANG TONGKA LANGIT (*Musa troglodytarum* L.)

[Effect of Soaking Time in Sugar Solution on the Quality of Tongka Langit (*Musa troglodytarum* L) Banana Chips]

Curnia Dumasari Siallagan<sup>1\*</sup>, G Tetelepta<sup>1</sup>, V.N. Laawalata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon

\*Email: [curniasiallagan025@gmail.com](mailto:curniasiallagan025@gmail.com) (Telp: +6281361073331)

Diterima tanggal 10 Februari 2022

Disetujui tanggal 14 Maret 2022

### ABSTRACT

Tongka Langit banana chips are one of the processed products of Tongka Langit bananas that can be developed to diversify local food products from Maluku. This study aimed to determine the best soaking time in sugar solution in the manufacture of Tongka Langit banana chips. A completely randomized experimental design with four levels of soaking time: 5, 10, 15 minutes, and without soaking was applied in this research. The results revealed that soaking for 5 minutes in a sugar solution was the best treatment, with chemical properties of 5.24% moisture, 1.81% ash, 48% fat, 1.86% protein, and 43.10% carbohydrate contents. The sensory characteristics of the chips showed that the color was slightly liked (2.8), the taste was liked (3.1) and the texture was liked (3.35). The moisture and ash contents met the national standard of SNI No. 01-4315-1996.

**Keywords:** tongka langit banana, soaking time, sugar, chips

### ABSTRAK

Keripik pisang tongka langit merupakan salah satu produk olahan buah pisang tongka langit yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai upaya penganeka ragam produk pangan lokal asal Maluku. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lama perendaman terbaik dalam larutan gula pada pembuatan keripik pisang tongka langit. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan perlakuan lama perendaman dalam larutan gula selama 5, 10, 15 menit dan tanpa perendaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman 5 menit dalam larutan gula merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik kimia kadar air 5,24 %, abu 1,81 %, lemak 48 %, protein 1,86%, karbohidrat *by difference* 43,10 % serta secara hedonik warna agak suka (2,8), rasa suka (3,1), tekstur suka (3,35). Ada beberapa komponen yang memenuhi standar SNI No. 01-4315-1996 pada komponen kadar air dan kadar abu.

**Kata kunci:** pisang tongka langit, lama perendaman, gula, keripik

### PENDAHULUAN

Pisang tongka langit (*Musa troglodytarum* L.) merupakan salah satu jenis pisang lokal asal Maluku yang memiliki bentuk khas dan unik karena memiliki tandan buah menuju ke atas sehingga seolah-olah sedang menopang langit (Ploetz *et al.*, 2007). Di Maluku, ada 2 jenis pisang tongka langit yaitu pisang tongka langit panjang dan pisang tongka langit pendek (Englberger dan Lorens, 2004). Pisang ini memiliki warna kulit buah yang kemerahan dengan bintik-bintik hitam, sedangkan daging buahnya berwarna kuning oranye (Heyne, 1988 *dalam* Lawalata dan Tetelepta, 2019).



Warna kuning oranye pada daging buah pisang tongkat langit mengindikasikan adanya kandungan total karotenoid seperti  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten, zeaxantin serta lutein. Diantara pigmen-pigmen karotenoid tersebut, yang paling dominan adalah  $\beta$ -karoten. Berdasarkan hasil penelitian, pisang tongka langit memiliki kandungan  $\beta$ -karoten yang tinggi (Samson *et al.*, 2011 dalam Lawalata dan Tetelepta, 2019).  $\beta$ -karoten memiliki efisiensi 100% untuk diubah menjadi vitamin A (Nasruddin *et al.*, 2008). Menurut Englberger (2003), pisang tersebut mengandung kadar provitamin A dan total karotenoid yang sangat tinggi, yaitu mencapai  $6360\mu\text{g}/100\text{g}$ . Aktivitas provitamin A terbesar adalah berasal dari  $\beta$ -karoten (Serlahwaty, 2007), dan vitamin A sangat essential untuk pertumbuhan, karena merupakan senyawa penting dalam meningkatkan sistem daya tahan tubuh sehingga membuat tubuh tahan terhadap infeksi. Selain vitamin A, pisang ini memiliki kandungan karbohidrat, protein, lemak, tanin, total gula, vitamin C, dan kadar abu. (Tetelepta *et al.*, 2015).

Pisang tongka langit termasuk buah yang mudah rusak sehingga memiliki masa simpan yang rendah yaitu hanya sekitar 10 hari setelah panen, setelah itu buah akan mengalami kerusakan dan pembusukan (Lawalata dan Tetelepta, 2019). Guna memperpanjang daya awet dan daya gunanya, buah pisang telah diolah menjadi berbagai produk makanan maupun minuman antara lain biskuit (Mailoa, 2013), bubur instan (Picauly dan Tetelepta, 2017), *crackers* (Tetelepta dan Picauly, 2017), sari buah (Lawalata dan Tetelepta, 2017), dan es krim (Tuhumury *et al.*, 2016), sedangkan untuk pembuatan keripik pisang tongka langit belum pernah dilakukan.

Keripik adalah produk yang dihasilkan melalui tahapan pengupasan, pengirisan, dan penggorengan (Aida *et al.*, 2005). Keripik buah atau keripik pisang lebih tahan disimpan dibandingkan buah segarnya karena kadar airnya rendah dan tidak lagi terjadi proses fisiologis seperti buah segar. Keripik pisang merupakan salah satu produk pangan alternatif makanan kering yang memiliki peluang prospektif karena semakin meningkatnya permintaan akan makanan kering seperti keripik (Hambali *et al.*, 2005).

Keripik sangat digemari dan dijadikan camilan favorit bagi masyarakat baik anak-anak maupun orang dewasa. Unsur utama yang menjadi penilaian konsumen terhadap keripik adalah tekstur atau kerenyahan yakni jika digigit akan renyah, tidak keras, tidak lembek dan tidak mudah hancur. Selain itu, kenampakan rasa dan warna keripik juga menjadi parameter kualitas penilaian oleh konsumen (Nofrianti 2013). Hasil penelitian Jackson *et al.*, (1996) menunjukkan bahwa pisang yang dikukus akan menghasilkan keripik dengan karakteristik tekstur yang renyah dan dapat menghilangkan rasa sepat atau *aftertaste* pada pisang tongka langit.

Keripik dengan adanya perlakuan larutan gula membuat rasa keripik menjadi lebih manis dan memiliki tekstur yang baik. Pada waktu proses perendaman dalam larutan gula terjadi proses pengeluaran cairan dari dalam bahan dan larutan gula masuk ke dalam bahan (Pujimulyani dan Wazyka 2009). Larutan gula akan mengisi bagian sel yang cairannya mengalami difusi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan lama waktu perendaman dalam larutan gula yang tepat untuk menghasilkan keripik pisang pisang tongka langit terbaik.



## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisang tongka langit dengan tingkat kematangan matang fisiologis, minyak goreng (Indofood), dan gula (Sugar Group). Bahan untuk analisis antara lain  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (Merck),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Merck),  $\text{NaOH}$  (Merck),  $\text{HCl}$  (Merck), *phenolphthalein* (Merck),  $\text{NH}_4\text{OH}$  (Merck), N-Heksan (Merck), larutan luff's (Merck),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Merck), amilum (teknis).

### Tahapan Penelitian

#### Pembuatan Keripik Pisang

Pembuatan keripik pisang tongka langit mengacu pada Metode Aida *et al.*, (2016) dengan sedikit modifikasi. Pisang tongka langit dikukus lalu dikupas kulitnya, pisang kemudian diiris dengan ukuran 2 mm menggunakan *slicer*. Selanjutnya irisan pisang direndam dalam larutan gula selama 5 menit, 10 menit, 15 menit dan tanpa perendaman dalam larutan gula. Larutan gula dibuat dengan melarutkan gula 12% dalam 600 mL air. Setelah direndam, ditiriskan dan dikering anginkan selama 1 jam pada suhu ruang. Kemudian di goreng menggunakan minyak pada suhu  $180^\circ\text{C}$  selama 5 menit.

#### Analisis Proksimat

Analisis proksimat yaitu kadar air menggunakan metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar abu menggunakan metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar lemak menggunakan metode *soxhlet* (AOAC, 2005), kadar protein menggunakan metode kjeldahl (AOAC, 2005), dan kadar karbohidrat menggunakan metode perhitungan *by difference*.

#### Penilaian Organoleptik

Parameter uji organoleptik yang digunakan meliputi warna, rasa, tekstur dan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dengan menggunakan 20 orang panelis semi terlatih. Dalam uji ini panelis diminta tanggapannya terhadap warna, rasa dan tekstur dengan skala yang digunakan 1 = tidak suka, 2 = agak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka.

#### Rancangan Penelitian

Penelitian Penelitian ini menggunakan RAL (rancangan acak lengkap) faktor tunggal dengan 4 taraf perlakuan lama perendaman dalam larutan gula yaitu P0 : Tanpa perendaman dalam larutan gula (kontrol), P1 : Perendaman dalam larutan gula 5 menit, P2 : Perendaman dalam larutan gula 10 menit dan P3 : Perendaman dalam larutan gula 15 menit. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga satuan percobaan  $4 \times 3 = 12$  satuan percobaan.



## Analisis Data

Penelitian Penelitian ini menggunakan RAL (rancangan acak lengkap) faktor tunggal dengan 4 taraf perlakuan lama perendaman dalam larutan gula yaitu P0: Tanpa perendaman dalam larutan gula (kontrol), P1 : Perendaman dalam larutan gula 5 menit, P2 : Perendaman dalam larutan gula 10 menit dan P3 : Perendaman dalam larutan gula 15 menit. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga satuan percobaan  $4 \times 3 = 12$  satuan percobaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Kadar air dalam bahan pangan atau produk berpengaruh terhadap produk penampakan, tekstur, penerimaan, daya simpan, serta cita rasa makanan tersebut. Peningkatan jumlah kadar air dapat mempengaruhi laju kerusakan bahan pangan oleh proses mikrobiologis, kimiawi, dan enzimatis (Winarno, 2004). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dan dengan perendaman dalam larutan gula berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air keripik pisang tongka langit. Kadar air keripik pisang tongka langit berkisar antara 3,14 – 5,27% (Tabel 1).

Nilai rata-rata kadar air keripik tertinggi yaitu 5,27 % berada pada perlakuan lama perendaman dalam larutan gula 10 menit dan berdasarkan uji Tukey, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan perendaman 5 menit (5,24 %) namun berbeda nyata dengan perlakuan perendaman 15 menit (4 %) dan perlakuan tanpa perendaman (3,14 %). Kadar air pada perlakuan tanpa perendaman dalam larutan gula menghasilkan nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan dalam larutan gula. Hal ini disebabkan karena ketika proses penggorengan irisan pisang langsung kontak dengan minyak goreng sehingga menyebabkan penguapan air mengakibatkan terjadinya penurunan kadar air. (Priska 2015) menunjukkan penurunan aktivitas air bahan dalam larutan hipertonik sebagai media perendaman menyebabkan terjadinya proses osmosis bahan, sehingga air bebas akan ke luar dari bahan dan padatan yang ada di dalam larutan, sebagian akan masuk ke dalam bahan melalui proses difusi. Padatan terdiri dari gula dan garam dengan kedua bahan ini mempunyai sifat higroskopis sehingga padatan akan masuk dalam bahan pangan dan akan mengikat air bebas dalam bahan pangan sehingga menurunkan aktivitas air bahan.

Tabel 1. Pengaruh lama perendaman dalam larutan gula terhadap kandungan gizi keripik pisang tongka langit

Lama perendaman (menit)	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar lemak (%)	Kadar protein (%)	Kadar karbohidrat (%)
0	3,14 <sup>c</sup> ±0,04	2,30 <sup>a</sup> ±0,29	50,03 <sup>a</sup> ±0,23	1,82 <sup>b</sup> ±0,04	42,71 <sup>c</sup> ±0,53
5	5,24 <sup>a</sup> ±0,02	1,81 <sup>b</sup> ±0,09	48,00 <sup>b</sup> ±0,32	1,86 <sup>b</sup> ±0,02	43,10 <sup>c</sup> ±0,26
10	5,27 <sup>a</sup> ±0,00	1,62 <sup>b</sup> ±0,04	46,47 <sup>c</sup> ±0,39	1,86 <sup>b</sup> ±0,00	44,78 <sup>b</sup> ±0,37
15	4,00 <sup>b</sup> ±0,01	1,56 <sup>b</sup> ±0,05	44,74 <sup>d</sup> ±0,42	2,00 <sup>a</sup> ±0,01	47,71 <sup>a</sup> ±0,48

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 95%.



### Kadar Abu

Pengujian kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan serta menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan (Sudarmanji *et al.*, 2010). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dan dengan perendaman dalam larutan gula berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar abu keripik pisang tongka langit. Kadar abu keripik pisang tongka langit berkisar antara 1,56 % - 2,30 % (Tabel 1).

Keripik pisang tongka langit tanpa perlakuan perendaman menghasilkan kadar abu tertinggi yaitu 2,30 % dan berdasarkan uji Tukey perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman dalam larutan gula 5 menit (1,81 %), 10 menit (1,62 %), dan 15 menit (1,56 %) sedangkan antara perlakuan lama perendaman dalam larutan gula 5, 10, 15 menit tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Kadar abu pada pisang tongka langit tanpa perendaman memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding perlakuan lama perendaman dalam larutan gula.

### Kadar Lemak

Lemak merupakan salah satu zat makanan yang sangat penting untuk kesehatan tubuh manusia dan juga lemak merupakan sumber energi yang efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein (Winarno, 2004). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dan dengan perendaman dalam larutan gula berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar lemak keripik pisang tongka langit. Kadar lemak keripik pisang tongka langit berkisar antara 44,73-50,03 % (Tabel 1).

Keripik pisang tongka langit tanpa perlakuan perendaman dalam larutan gula menghasilkan kadar lemak tertinggi yaitu 50,03 % dan berdasarkan uji Tukey perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan perendaman 5 menit (48,00 %), 10 menit (46,47 %), dan 15 menit (44,73 %). Semakin lama perendaman dalam larutan gula, menghasilkan kandungan lemak keripik pisang tongka langit yang semakin rendah. Hal ini disebabkan adanya perlakuan perendaman dalam larutan gula akan mengurangi absorpsi minyak dengan menurunkan permeabilitas permukaan (Tran *et al.*, 2007 dalam Aida, 2016). Semakin lama perendaman dalam larutan gula maka semakin banyak gula yang mengisi ruang pada irisan pisang tersebut sehingga semakin sedikit minyak yang terserap pada saat penggorengan.

### Kadar Protein

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dan dengan perendaman dalam larutan gula berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar protein keripik pisang tongka langit. Kadar protein keripik pisang tongka langit berkisar antara 1,82 - 2 % (Tabel 1).

Keripik pisang tongka langit dengan perlakuan perendaman dalam larutan gula selama 15 menit menghasilkan kadar protein tertinggi yaitu 2 % dan berdasarkan uji Tukey perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan tanpa perendaman (1,82 %) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan perendaman 5 (1,86 %) menit dan 10 menit (1,86 %). Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein keripik



semakin tinggi seiring dengan semakin lama perendaman dalam larutan gula. Semakin lama perendaman dalam larutan gula maka semakin banyak gula yang melapisi irisan pisang tongka langit dan lapisan gula tersebut membentuk matriks sehingga melindungi protein pada saat penggorengan sehingga protein tidak mengalami denaturasi atau kerusakan.

### Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori bagi tubuh manusia dan mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, seperti rasa, warna, dan tekstur (Winarno, 1997). Kadar karbohidrat pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *by difference* dimana kadar karbohidrat ini dipengaruhi oleh kandungan senyawa gizi lainnya pada bahan pangan diantaranya adalah kadar air, abu, lemak dan protein (Asmoro, *et al.*, 2017). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dan dengan perendaman dalam larutan gula berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar karbohidrat keripik pisang tongka langit. Kadar karbohidrat keripik pisang tongka langit berkisar antara 42,71 – 47,71 % (Tabel 1).

Keripik pisang tongka langit dengan perlakuan perendaman dalam larutan gula selama 15 menit menghasilkan kadar karbohidrat tertinggi yaitu 47,71 % dan berdasarkan uji Tukey perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Keripik pisang tongka langit tanpa perendaman menunjukkan nilai karbohidrat terendah yaitu 42,71 % dan berdasarkan uji Tukey perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman dalam larutan gula 5 menit (43,10 %) namun berbeda nyata dengan perlakuan 10 menit (44,78) dan 15 menit (47,71%).

### Vitamin C

Vitamin C sangat bermanfaat bagi tubuh manusia, diantaranya dapat mencegah anemia, pembentuk sel-sel darah merah dan jaringan ikat serta dapat memberikan kekebalan tubuh, melawan infeksi dan ketegangan (Auliana, 2001).

Hasil analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dan dengan perendaman dalam larutan gula berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar vitamin C keripik pisang tongka langit (Tabel 4). Kadar vitamin C keripik pisang tongka langit berkisar antara 0,17 – 0,21 % (Gambar 7).

Keripik pisang tongka langit dengan perlakuan perendaman dalam larutan gula selama 5 menit menghasilkan kadar vitamin C tertinggi yaitu 0,21 % dan berdasarkan uji tukey perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara kadar vitamin C terendah yaitu 0,17 % terdapat pada perlakuan tanpa perendaman dalam larutan gula dan berdasarkan uji Tukey perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lama perendaman 5 menit, 10 menit (0,20 %) dan 15 menit (0,19 %).



Kadar vitamin C pada perlakuan tanpa perendaman dalam larutan gula menghasilkan nilai yang lebih rendah, Hal ini disebabkan karena ketika proses penggorengan irisan pisang kontak langsung dengan minyak goreng sehingga menyebabkan kerusakan vitamin C karena panas dapat merusak vitamin C.

Hasil penelitian Priska (2015) Penurunan vitamin C nanas cenderung akan mengalami penurunan karena selama perendaman terjadi peristiwa osmosis, di mana air yang ke luar dari dalam bahan semakin lama perendaman akan semakin banyak, sehingga semakin besar kehilangan vitamin C. Hal ini terjadi karena sifat alami dari vitamin C yang larut dalam air, sehingga semakin lama perendaman buah maka kandungan vitamin C yang terukur akan menurun.

### Uji Organoleptik

#### Warna

Hasil penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap warna keripik pisang tongka langit berkisar antara 2,25 – 3,3 (Tabel 2) yang secara deskriptif menunjukkan skala agak suka sampai suka. Semakin lama perendaman dalam larutan gula hingga 15 menit akan menghasilkan keripik dengan tingkat kesukaan semakin menurun. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman dalam larutan gula akan menurunkan kecerahan warna produk dan menimbulkan warna coklat sehingga kurang disukai panelis. Perubahan warna keripik pisang tongka langit menjadi coklat disebabkan oleh reaksi Maillard. Reaksi Maillard terjadi antara gugus amin bebas dari asam amino, bagian protein atau senyawa lain yang mengandung gugus amin dengan gula pereduksi. Pada reaksi Maillard terjadi perubahan hidrosimetil furfural menjadi furfural yang berpolimerisasi membentuk senyawa melanoidin yang berwarna coklat (Kusnandar, 2010).

Hasil penelitian Bambang (2015) serbuk instan daun sirsak berkisar antara 3,03 sampai dengan 4,10 (coklat putih sampai dengan coklat). Hasil penilaian menunjukkan bahwa penambahan gula 300 gr/l jus daun sirsak memberikan warna yang paling coklat bila dibandingkan dengan penambahan gula 150 gr/liter – 250 gr/l jus daun sirsak hal ini dimungkinkan karena dengan semakin banyaknya gula terjadi proses browning dimana sifat gula mudah gosong.

#### Rasa

Rasa merupakan faktor penting dari suatu produk makanan dan secara umum menunjukkan rasa manis, asam, asin dan pahit. Rasa suatu bahan pangan dapat berasal dari bahan itu sendiri atau karena adanya zat lain yang ditambahkan pada proses pengolahannya. Hasil penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap rasa keripik pisang tongka langit berkisar antara 2,25 – 3,2 yang secara deskriptif menunjukkan skala agak suka sampai suka (Tabel 2). Semakin lama perendaman dalam larutan gula maka semakin banyak pula gula yang terserap sehingga yang menghasilkan rasa yang lebih manis sehingga lebih disukai oleh panelis. Hasil ini sejalan dengan penelitian Aida *et al.*, (2016), bahwa keripik dengan adanya perlakuan larutan gula membuat rasa keripik menjadi





lebih manis, memiliki tekstur yang baik dan dapat mengurangi penyerapan minyak setelah digoreng (Aida *et al.*, 2016).

Hasil penelitian Bambang (2015) Diduga dengan penambahan gula cenderung menyebabkan rasa dari serbuk instan daun sirsak menjadi semakin manis sehingga semakin tinggi penambahan gula semakin disukai. Penambahan pemanis seperti gula pada proses pengolahan serbuk instan dapat menambah rendemen yang dihasilkan juga berfungsi untuk semakin meningkatkan citarasa manis. Pendapat ini didukung juga pendapat 15 yang menyatakan bahwa rasa manis yang terdapat pada serbuk instan disebabkan penambahan bahan pemanis tertentu, baik berupa gula maupun pemanis lainnya seperti aspartan.

### Tekstur

Hasil penilaian kesukaan panelis (hedonik) terhadap tekstur keripik pisang tongka langit berkisar antara 3,2 – 3,35 yang secara deskriptif menunjukkan skala suka (Tabel 2). Semakin lama waktu perendaman dalam larutan gula akan menghasilkan keripik dengan tekstur yang disukai panelis. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman dalam larutan gula dapat meningkatkan tekstur pada produk keripik. Menurut Pujimulyani dan Wazyka (2009) pada waktu proses perendaman dalam larutan gula terjadi proses pengeluaran cairan dari dalam bahan dan larutan gula masuk ke dalam bahan dan mengisi bagian sel yang cairannya mengalami difusi. Hasil penelitian Aida *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa pisang cavendis yang direndam dalam larutan gula 12 g selama 30 detik lebih disukai oleh panelis dibandingkan sampel kontrol berdasarkan warna, kerenyahan, kemanisan, sifat berminyak dan penerimaan keseluruhan. Penyerapan gula dalam bahan akan memperbaiki bentuk dan tekstur bahan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah perlakuan lama perendaman dalam larutan gula selama 5 menit merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan keripik dengan karakteristik kimia dan organoleptik sebagai berikut kadar air 5,24 %, abu 1,81 %, lemak 48 %, protein 1,86%, karbohidrat 43,10 %, warna agak suka (2,8), rasa suka (3,1), tekstur suka (3,35). Perlakuan ini merupakan hasil yang memenuhi syarat SNI dari kadar air dan abu dan memiliki kadar lemak yang rendah. Penelitian dengan perlakuan 5 menit sudah memenuhi standar SNI No. 01-4315-1996.

## DAFTAR PUSTAKA

Aida, SA, Noriza A, Haswani MM, Mya SMY. 2016. A Study On Reducing Fat Content Of Fried Banana Chips Using A Sweet Pretreatment Technique. *International Food Research Journal* 23(1): 68-71.

AOAC. 2005. *Official Methods Of Analysis Association Of Official Analytical Chemist*, Inc. Arlington Virginia.





- Arsa, M. 2016. Proses Pencoklatan (*Browning Process*) Pada Bahan Pangan. Disertasi, Universitas Udayana,
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet & M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. Cetakan II Penerjemah Purnomo, H dan Adiono, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Englberger, L. dan A. Lorens. 2004. Pohnpei-bananas: a photo collection: carotenoid rich varieties. Suva, Fiji Islands: Secretariat of the Pacific Community
- Ernawati, L., & E. Suryani. 2013. Analisis Faktor Produktivitas Gula Nasional Dan Pengaruhnya Terhadap Harga Gula Domestik Dan Permintaan Gula Impor Dengan Menggunakan Sistem Dinamik. *Jurnal Teknik Pomits* 1(1): 1-7.
- Haryanto. B. 2017. PENGARUH Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Bubuk Instan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Dengan Metode Kristalisasi. Balai Pelatihan Pertanian Lampung
- Haryanto, D., O. Narwansih, & F. Nurainy. 2013. Penyusunan Draft Standard Operating Procedure (Sop) Pengolahan Keripik Pisang (Studi Kasus Disalah Satu Industri Rumah Tanggakeripik Pisang Bandar Lampung). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* 18(2): 132-143.
- Jackson, J. C., M. C. Bourne, & J. Barnard. 1996. Optimalisasi Blanching Untuk Crispness Keripik Pisang Menggunakan Metodologi Permukaan Respon. *Jurnal Ilmu Pangan* 61(1): 68-71.
- Kamsiati. E. 2010. Peluang Pengembangan Teknologi Pengolahan Keripik Buah Dengan Menggunakan Penggoreng Vakum. *Jurnal Litbang Pertanian* 29(2): 73-77.
- Khomsan. A. 2002. Cokelat Baik Untuk Jantung Dan Susunan Hati. <http://kelompokitific/ind>. Diakses : 1 Mei 2002.
- Kusumaningsih, E., Sukardi, & S. Wijana. Studi Pengolahan Tempe Gembus Menjadi Keripik dengan Kajian Proporsi Tepung Pelapis. *Jurnal Teknologi Pertanian* 3(2): 78 – 84.
- Latukolan, M.R. 2009. Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Jus Pisang Tongka Longkat (*Musafehi*). Skripsi: Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.
- Lawalata, V. N., R. A. Talakua, & G. Tetelepta. 2020. Karakteristik Kimia Dan Mikrobiologi Sari Buah Pisang Tongka Langit (*Musa Troglodytarum*) Dengan Perlakuan Lama Blansing. *J. Sains dan Teknologi Pangan*. 5(2): 2824-2833.
- Lawalata, V. N., & G. Tetelepta. 2019. Daya Terima Minuman Sari Buah Pisang Tongka Langit dengan Perlakuan Lama Blansing. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 8(1): 24-28.
- Lencana, S., R. Nopianti & I. Widiastuti. 2018. Karakteristik Selai Lembar Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Dengan Penambahan Komposisi Gula. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 7(2): 104-110.
- Letelay, O. P., A. Hiariej, & A. Perik. 2020. Analisis Beta Karoten dan Vitamin Pada Kulit dan Daging Buah Pisang Tongka Langit (*Musa TroglodytarumL.*) di Kota Ambon. *Jurnal Agritechno*, 13(1): 24-33.
- Mandei, J., H & Alim, M., N. 2017. Pengaruh Cara Perendaman Dan Jenis Kentang Terhadap Mutu Keripik Kentang. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 9(2): 123-126
- Moniharapon, E., P. Picauly., & L. Lelmalaya. 2018. Kajian Sifat Kimia dan Organoleptik Brownies Pisang Tongka Langit. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 7(2): 60-63.



- Nofrianti, R. 2013. Metode Freeze Drying Bikin Keripik Makin Crunchy. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2(1): 6.
- Nure, S.A. 2019. Pengaruh Penambahan Gula Halus Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Cokelat Kenari. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.
- Picauly, P., & Tetelepta, G. 2019. Karakteristik Pektin Kulit Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*) Berdasarkan Variasi Waktu Ekstraksi. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 9(1): 28-34.
- Pujimulyan, D., & A. Wazyka. 2009. Sifat Antioksidasi, Sifat Kimia Dan Fisik Manisan Basah Dari Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.). *Agritech*, 29(3): 167-173.
- Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air Dan Penanganannya Dalam Pengawetan Pangan. Cetakan I, Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rosanna, Y. Octora, A. B. Ahza, & D. Syah. 2015. Prapemanasan Meningkatkan Kerenyahan Keripik Singkongdan Ubi Jalar Ungu. *J. Teknol. dan Industri Pangan*, 28(1): 72-79.
- Samangun, J. 2005. Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Manisan Pala Selama Penyimpanan. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura, Ambon.
- Samson, E., F.S. Rondonuwu & H. Semangun. 2011. Kajian kandungan karatenoid buah pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*). *Prosiding Teknologi berkelanjutan, Desa Digital Menuju Kedaulatan dan Kesejahteraan Masyarakat*.
- Satuhu, S. 1996. Penanganan Dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiaji, B.R. 2018. Perbedaan, Sukrosa, Glukosa, dan Fruktosa. <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/beda-jenis-gula-sukrosa-glukosa-fruktosa/>. Diakses: 14 Agustus 2018.
- SNI. 1996. Syarat Mutu Keripik Pisang SNI 01-4315-1996 (ID): Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Somalay, M.O.N. 2018. Pengaruh Jenis Larutan Perendaman Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik Keripik Kulit Ubi Kayu. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.
- Sugito & A. Hayati. 2006. Penambahan Daging Ikan Gabus Dan Aplikasi Pembekuan Pada Pembuatan Pempek Gluten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 8: 147-151.
- Sutapa, I. W., V. P. D. Siahay., & M.F.J.D.P. Tanasale. 2014. Adsorption  $CU^{2+}$  Metal Ion of Pectin From "Tongka Langit" Banana's Crust (*Musa Speices Van Balbisiana*). *Ind. J. Chem. Res* 1: 72-77.
- Syarifah, A.N. & D. Amrih. 2021. Pengaruh Variasi Tepung Sayuran Pada Keripik Tortila. *Jurnal Agercolere* 3(1): 14-20.
- Tetelepta, G., & P. Picauly. 2015. Uji Organoleptik Bubur Instan Berbahan Dasar Tepung Pisang Tongka Langit. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 4(2): 45-49.
- Tetelepta, G., A. Souripet, & M. O. N. Somalay. 2018. Pengaruh Jenis Larutan Perendaman Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Keripik Kulit Ubi Kayu. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 7(2): 36-42.
- Tetelepta, G., J. Talahatu, & S. Palijama. Pengaruh Cara Pengolahan Terhadap Sifat Fisikokimia Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*). *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 4(1): 14-18.



- Tramggono, 1990. Kimia, Nutrisi Pangan. Edisi I, Penerbit PAU-Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Tuhumury, H. C. D., E. Moniharapon, & A. Souripet. 2018. Karakteristik Sensoris *Puree* Pisang Tongka Langit Pendek (*Musa troglodytarum*). Jurnal Teknologi Pertanian 9 (2): 1-10.
- Tumbel, N., & S. Manurung. 2017. Pengaruh Suhu Dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Keripik Nanas menggunakan Penggoreng Vakum. Jurnal Penelitian Teknologi Industri 9(1): 9-22.
- Wahyuni, D. 2020. Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Keripik Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*). Skripsi. Fakultas Perikanan. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan Dan Gizi. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulkipli, F.M.P. 2016. Penambahan Konsentrasi Bahan Penstabil Dan Gula Terhadap Karakteristik Fruit Leather Murbei (*Morus nigra*). Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.