

Analisis Kimia dan Tingkat Kesukaan terhadap Abon Daun Singkong dengan Perlakuan Lama Perebusan

Nela Eska Putri¹, Nanda Triandita^{2*}, Maya Indra Rasyid², Reno Irwanto³, Didit Hadisiswaya⁴, Nyimas Rupiah⁴, Supriyadi Supriyadi⁴

¹Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Sumatera Barat 26271, Indonesia

²Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Alue Peunyareng, Meurebo, Aceh Barat 23681, Indonesia

³ Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Sumatera Utara 20512, Indonesia

⁴Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Garut, Jawa Barat 44151, Indonesia

*Email: nelaeskaputri@gmail.com

Tanggal submisi: 05 November 2020; Tanggal penerimaan: 5 November 2020

ABSTRAK

Daun singkong muda banyak dikonsumsi sebagai sayuran karena memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, meliputi karbohidrat, protein, lemak, dan mineral. Selain sebagai sayuran, daun singkong dapat diolah menjadi makanan kering berbentuk cacahan yang menyerupai abon, untuk selanjutnya disebut dengan abon daun singkong. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji tingkat kesukaan abon daun singkong yang diolah dengan lama waktu perebusan yang berbeda. Daun singkong yang telah dibersihkan dengan air mengalir, direbus dengan lama waktu perebusan sesuai dengan perlakuan (0,10,20,30 menit). Rebusan daun singkong ditiriskan dan diiris dengan ukuran yang seragam (± 1 cm), selanjutnya ditumis beserta bumbu halus selama ± 5 menit dengan api kecil. Hasil tumisan digoreng ke dalam minyak yang sudah dipanaskan selama ± 10 menit sampai kering menjadi abon. Variabel mutu abon yang diukur adalah kadar air, kadar abu dan kadar pH. Uji kesukaan dilakukan dengan uji hedonik menggunakan 20 orang panelis. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan waktu perebusan (P2:10 menit, P3:20 menit, P4:30 menit) dan kontrol (P1: 0 menit). Berdasarkan uji ranking hedonik yang paling disukai oleh panelis adalah abon yang diolah dengan perlakuan P1 (perebusan selama 10 menit). Produk P1 memiliki kadar air sebesar $5.16 \pm 0.32\%$, kadar abu $8.85 \pm 2.95\%$, dan pH 5.76 ± 0.16 .

Kata kunci: Lama perebusan; Daun singkong; Abon; Uji hedonik

ABSTRACT

Young cassava leaves are often consumed as vegetables because they have high nutritional content, including carbohydrates, proteins, fats and minerals. Apart from being a vegetable, young cassava leaves can be processed into chopped dry food like a floss, hereinafter referred to as floss cassava leaves. The aim of this study was to assess the level of preference for shredded cassava leaves that were processed with different boiling time. Cassava leaves were cleaned with running water and boiled according to the boiling time treatment (0, 10, 20, and 30 minutes). The boiled cassava leaves were drained and sliced in uniform size (± 1 cm) then sauteed with ground spices for ± 5 minutes using low heat. Sauteed cassava leaves were then fried in oil that has been heated for ± 10 minutes until dry into shredded. The quality variables of the floss measured were water content, ash content, and pH level. The preference test was carried out by hedonic test using 20 panelists. The experimental design used in this study was a completely randomized design with three boiling time treatments (P2:10 minutes, P3:20 minutes, P4:30 minutes) and control (P1: 0 minutes). Based on the hedonic ranking test, the most preferred floss by the panelists was the floss of P1 (10 minutes boiling time). P1 had moisture content of $5.16 \pm 0.32\%$, ash content of $8.85 \pm 2.95\%$, pH of 5.76 ± 0.16 .

Keywords: Boiling time; Cassava leaves; Floss; Hedonic ranking test

PENDAHULUAN

Daun singkong sering dikonsumsi sebagai sayuran. Bagian daun yang dimakan pada umumnya adalah daun muda. Daun singkong memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral. Menurut Nguyen *et al.*, (2012), daun singkong memiliki kandungan protein 299 sebanyak g/kg basis kering. Menurut Oniet *al.*, (2010), kandungan protein kasar daun singkong berkisar antara 177-240 g/kg (bk), sedangkan kandungan serat meliputi *neutral detergent fiber (NDF)* dan *acid detergent fiber (ADF)* adalah sekitar 596-662 dan 418-546 g/kg (bk). Mineral utama pada daun singkong adalah zat besi (Fe). Klorofil yang terdapat pada daun singkong bermanfaat sebagai antioksidan bagi tubuh. Daun singkong juga mengandung sianida. Menurut Bradbury dan Denton (2014), kandungan sianida daun singkong yang ditumbuk dapat hilang setelah direbus selama 10 menit.

Lebih jauh, daun singkong berperan dalam menurunkan radang pada sel. Sel monosit yang diberi ekstrak daun singkong lebih tahan terhadap induksi LPS *E. coli* sehingga sel monosit banyak yang hidup (Meilawaty, 2013). Menurut Rikomah *et al.*, (2017), ekstrak etanol daun singkong pada dosis 0.65 mg memberikan efek antirematik pada mencit, karena ekstrak daun singkong mengandung senyawa flavonoid yang bersifat sebagai analgetik (peredai nyeri). Menurut Normasari *et al.*, (2017), aktivitas radikal bebas pada ginjal mencit yang diinduksi dengan gentamisin dapat dinetralisir oleh pemberian antioksidan dari luar seperti daun singkong, artinya ekstrak daun singkong memperbaiki kerusakan ginjal mencit. Berdasarkan keterangan tersebut, daun singkong memiliki banyak manfaat bagi tubuh dan bagus untuk ditingkatkan konsumsinya. Sejauh ini, inovasi dan eksplorasi pemanfaatan daun singkong sebagai makanan belum banyak dilakukan.

Selain dimanfaatkan sebagai sayuran, daun singkong bisa diolah menjadi pangan olahan yang dapat meningkatkan nilai ekonomisnya, diantaranya adalah pembuatan abon. Abon banyak disukai oleh berbagai kalangan, karena memiliki rasa dan aroma yang khas. Abon sering juga dijadikan sebagai cinderamata karena memiliki umur simpan yang cukup panjang. Abon merupakan makanan berbentuk cacahan yang biasanya dibuat dari daging yang diberi bumbu lalu dikeringkan. Abon tiruan dapat dibuat dari bahan selain daging yang memiliki kandungan protein yang tinggi, seperti bahan pangan nabati. Daun singkong sebagai bahan pangan nabati dengan

protein tinggi berpotensi untuk diolah menjadi abon tiruan. Melalui pengolahan daun singkong menjadi abon diharapkan menghasilkan produk yang disukai dengan nilai gizi yang baik. Selain sebagai sumber protein, abon ini juga bersifat fungsional dengan kandungan serat yang cukup tinggi.

Abon dibuat dengan prinsip pengawetan, yaitu melalui proses pemanasan menggunakan suhu tinggi untuk menghilangkan kadar airnya. Pemanasan yang dilakukan adalah berupa perebusan dan penggorengan. Proses pengolahan dapat membantu menurunkan kandungan sianida yang terdapat pada daun singkong. Pengurangan kadar air dan penambahan rempah juga berfungsi untuk memperpanjang umur simpan abon. Dalam pembuatan abon sering ditambahkan bumbu dan rempah untuk menghasilkan rasa dan aroma yang disukai. Proses pengolahan dapat mempengaruhi nilai gizi pada bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama perebusan daun singkong terhadap karakteristik abon yang dihasilkan, meliputi kadar air, kadar abu, kadar pH, serta melihat tingkat kesukaan konsumen terhadap abon daun singkong yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan adalah daun singkong manggu muda (*Manihot esculenta*) yang berasal dari Kabupaten Garut. Bahan pelengkap (bumbu) lainnya yaitu: minyak goreng, garam, gula merah, lengkuas, bawang putih, ketumbar, dan daun salam. Alat yang digunakan yaitu, pisau *stainless steel*, wajan, *blender*, timbangan. Peralatan analisis meliputi: pH meter, oven, dan tanur.

Prosedur Kerja

Pembuatan abon daun singkong

Pembuatan abon daun singkong merujuk pada Jusniati *et al.*, (2017) dengan beberapa modifikasi. Diperlukan bahan penunjang sebagai bumbu untuk penambah citarasa abon. Formula bumbu penunjang yang dibutuhkan dalam pembuatan abon ini dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tahap pertama adalah proses persiapan dan pembuatan bumbu. Semua bumbu (**Tabel 1**.) kecuali daun salam dihaluskan menggunakan *blender*. Tahap kedua adalah proses pembuatan abon daun singkong, yaitu: sebanyak 100 gram daun singkong muda dibersihkan di air mengalir, lalu

ditiriskan. Daun singkong direbus sesuai dengan perlakuan yang akan diteliti dengan perbandingan air:daun singkong adalah 1:1. Setelah itu, rebusan daun singkong diiris dengan ukuran yang seragam (± 1 cm). Irisan daun singkong ditumis beserta bumbu halus selama ± 5 menit dengan api kecil sehingga bumbu meresap ke dalam bahan. Tumisannya lalu digoreng ke dalam minyak yang sudah dipanaskan selama ± 10 menit (sampai bahan kering). Abon daun singkong yang dihasilkan kemudian dikeluarkan dan ditiriskan sampai kering.

Tabel 1. Formulasi bumbu penunjang dalam pembuatan abon (untuk 100 g daun singkong mentah)

Bahan	Berat (g)
Garam	4
Gula merah	10
Lengkuas	10
Bawang putih	5
Ketumbar	0.5
Daun salam kering	1

Analisis kadar air (AOAC, 1995)

Cawan aluminium dikeringkan dalam oven bersuhu 150°C selama 15 menit lalu didinginkan dalam desikator selama 5-10 menit. Cawan ditimbang dan dicatat berat awalnya. Sampel sebanyak lima gram (a) ditimbang dalam cawan (cawan yang sudah diketahui beratnya), sampel dikeringkan di dalam oven bersuhu $100-105^{\circ}\text{C}$ sampai mencapai berat yang konstan (perubahan berat tidak lebih dari 0,003 gram) selama 3-6 jam. Sampel didinginkan di dalam desikator lalu ditimbang berat akhirnya (b). Kadar air dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\% b/b)} = \frac{a - b}{a} \times 100$$

Analisis kadar abu (AOAC, 1995)

Cawan porselin dikeringkan pada oven bersuhu 105°C selama 15 menit lalu didinginkan dalam desikator selama 5-10 menit. Cawan ditimbang dan dicatat berat awalnya. Sampel sebanyak lima gram (W) ditimbang ke dalam cawan, selanjutnya dilakukan pembakaran pada sampel di atas kompor/pemanas sampai asapnya hilang. Sampel yang telah dibakar kemudian diabukan di dalam tanur bersuhu 400°C lalu dilanjutkan pada suhu 550°C . Sampel didinginkan di dalam desikator lalu ditimbang berat akhirnya (W1). Kadar abu dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Kadar abu (\% b/b)} = \frac{W1}{W} \times 100$$

Keterangan:

W1 = berat abu (g)

W = berat sampel awal (g)

Analisis pH

Sampel sebanyak lima gram dilarutkan ke dalam 100 ml aquades. Elektroda dikeringkan dengan kertas tisu, selanjutnya dibilas menggunakan aquades. Elektroda kemudian dibilas dengan sampel uji. Elektroda dicelupkan ke dalam sampel uji sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap. Hasil pembacaan skala atau angka pada tampilan dari pH meter dicatat.

Uji ranking hedonik (Wijaya et al., 2010) (dengan modifikasi)

Di hadapan 20 orang panelis panelis disajikan 4 sampel abon daun singkong. Panelis diminta untuk membandingkan kesukaan terhadap ke-4 sampel tersebut. Penilaian dilakukan dengan mengurutkan dari yang paling disukai (ditulis dengan angka 1 pada kolom Ranking) hingga yang paling sedikit disukai (ditulis dengan angka 4 pada kolom Ranking). Panelis diperbolehkan mencicipi ulang sampel-sampel tersebut sebelum dilakukan penilaian. Setiap selesai menilai satu sampel, panelis diberi waktu jeda yang cukup untuk menetralkan indra. Atribut yang dinilai pada uji ini meliputi rasa, aroma, tekstur, dan kenampakan menggunakan skala 1-5. Data diolah dengan analisis sidik ragam (ANOVA).

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan kontrol serta masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian adalah lama perebusan terhadap daun singkong dengan formulasi sebagai berikut:

P₀ = Tanpa perebusan (kontrol);

P₁ = Perebusan 10 menit;

P₂ = Perebusan 20 menit;

P₃ = Perebusan 30 menit.

Data-data hasil analisis diolah dengan Microsoft Excel 2007 dan dianalisis secara statistik menggunakan aplikasi SPSS Statistik 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air, Kadar Abu, dan pH

Mutu abon daun singkong dipengaruhi oleh komponen penyusunnya, seperti air, mineral, dan pH. Perubahan komposisi bahan

pangan dapat mempengaruhi tekstur dan fisik bahan tersebut. Perebusan yang dilakukan dalam pengolahan dapat mempengaruhi karakteristik abon daun singkong seperti yang terlihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Kadar air, kadar abu, dan pH abon daun singkong dengan perlakuan lama perebusan

Komponen	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Air (% bb)	5.80±0.81 ^a	5.16±0.32 ^a	4.08±1.26 ^a	13.52±0.97 ^b
Abu (% bb)	9.87±3.43 ^a	8.85±2.95 ^a	10.81±0.25 ^a	9.65±1.68 ^a
pH	5.65±0.12 ^a	5.76±0.16 ^a	5.67±0.07 ^a	5.70±0.02 ^a

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama pada satu baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DNMR pada $\alpha=0.05$

Kandungan air dalam bahan pangan dapat mempengaruhi komposisi gizi lainnya dan juga tekstur bahan. Proses perebusan dapat mempercepat difusi air ke dalam sel sehingga sel kehilangan sifat turgornya dan tekstur bahan menjadi lunak. Berdasarkan Tabel 2, perebusan sampai dengan 20 menit tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap kadar air abon daun singkong, namun ketika waktu perebusan ditambah hingga mencapai 30 menit menyebabkan kadar air meningkat tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Jumlah air yang terdapat dalam bahan pangan sangat mempengaruhi mutu dan daya simpan produk. Menurut SNI 01-3707-1995, kadar air abon adalah maksimal 7%. Penelitian Jusniati *et al.*, (2017), kadar air abon jantung pisang berkisar antara 10-18%. Kadar air abon daun singkong yang dihasilkan mempunyai kisaran kadar air yang mendekati persyaratan SNI abon.

Kadar abu pada bahan pangan dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terdapat di dalamnya. Proses pencucian, perendaman dan perebusan dapat mengurangi ketersediaan mineral karena mineral akan larut oleh air yang digunakan (Sulthoniah *et al.*, 2013). Mineral utama yang terdapat pada daun singkong adalah kalsium, fosfor, dan besi. Lama perebusan tidak berpengaruh terhadap kadar abu (mineral) abon daun singkong yang dihasilkan. Menurut BSN (1995), kadar abu maksimal pada abon adalah sebanyak 7%.

Proses pengolahan seperti pemanasan dapat berpengaruh terhadap nilai pH bahan pangan. Menurut Nataliani *et al.*, (2018), semakin tinggi suhu dan semakin lama pemanasan pada pewarna alami dari daging buah naga dapat menurunkan pH dan intensitas warnanya semakin berkurang. Namun, dalam penelitian ini terlihat bahwa lama perebusan tidak berpengaruh terhadap pH abon daun singkong yang dihasilkan. Rata-

rata pH abon daun singkong yang dihasilkan adalah 5.65 - 6.76. Menurut Aida *et al.*, (2014), abon dari jantung pisang dengan penambahan ikan layang memiliki pH sekitar 5.68, dan nilai pH tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan protein daging ikan.

Ranking hedonik abon daun singkong

Analisis sensori dapat digunakan sebagai penentu produk terbaik secara fisik sebelum dilakukan pengujian kimia. Salah satu metode pengujian sensori yang dapat dilakukan adalah metode ranking hedonik yang menyatakan kesukaan panelis terhadap rasa, aroma, tekstur, dan kenampakan produk. Hasil analisis sensori dapat dilihat pada **Tabel 3**. P1 (perebusan selama 10 menit) merupakan produk yang paling disukai oleh panelis. Produk ini memiliki tekstur yang tidak terlalu lunak dan warna yang tidak terlalu pudar jika dibandingkan dengan P2 dan P3.

Kandungan air dalam bahan pangan dapat mempengaruhi tekstur abon yang dihasilkan. Semakin lama perebusan maka dapat mempengaruhi tekstur abon yang dihasilkan, yaitu abon menjadi sedikit lembek (tidak garing) dan tidak disukai oleh panelis. Air dapat berikatan dengan senyawa lain seperti karbohidrat, protein, lemak, ataupun vitamin. Bahan dengan kadar air yang tinggi akan menyerap banyak minyak saat dilakukan proses penggorengan (Muctadi 2010). Bahan berkadar air tinggi akan lebih banyak menyerap minyak karena banyak terdapat ruang kosong setelah air menguap saat penggorengan (Jusniati *et al.*, 2017).

Tabel 3. Ranking preferensi produk abon daun singkong dengan perbedaan perebusan

Produk	Total nilai	Ranking
P0	49	3
P1	54	1
P2	41	2
P3	49	4

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis uji ranking hedonik menunjukkan bahwa abon daun singkong dengan perebusan selama 10 menit paling disukai oleh panelis, yang memiliki kadar air $5.16 \pm 0.32\%$, kadar abu $8.85 \pm 2.95\%$, dan pH 5.76 ± 0.16 .

DAFTAR PUSTAKA

- (AOAC). Association of Analytical Communities. 1995. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry. 16th Ed., AOAC International, Washington, USA. Pages: 1141.
- Bradbury JH and Denton IC. (2014). Mild method for removal of cyanogens from cassava leaves with retention of vitamins and protein. *Food chemistry*. 158: 417-420.
- (BSN) Badan Standarisasi Nasional. Syarat mutu abon. SNI 01-3707-1995.
- Jusniati, Patang, Kadirman. 2017. Pembuatan abon dari jantung pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). *J. Pendidikan Teknologi Pertanian* (3): 58-66
- Meilawaty Z. 2013. Efek ekstrak daun singkong (*Manihot utilissima*) terhadap ekspresi COX-2 pada monosit yang dipapar LPS *E. coli*. *Dental Journal-Majalah Kedokteran Gigi* 46 (4): 197-201.
- Nataliani MM, Kosala K, Fikriah I, Isnuwardana R, Paramita S. (2018). Pengaruh penyimpanan dan pemanasan terhadap stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan larutan pewarna alami daging buah naga (*Hylocereus costaricensis*). <https://repository.unmul.ac.id/> 11 (1): 1-10.
- Nguyen THL, Ngoan LD, Bosch G, Versteegen MWA, and Hendriks WH. (2012). Ileal and total tract apparent crude protein and amino acid digestibility of ensiled and dried cassava leaves and sweet potato vines in growing pigs. *Animal Feed Science and Technology*. 172: 171-179.
- Normasari R, Dewi R, dan Rachmania S. (2017). Efek ekstrak daun singkong terhadap perbaikan struktur dan fungsi ginjal mencit yang diinduksi gentamisin. *J. Agromedicine and Medical Sciences*. 3(1): 1-6.
- Oni AO, Onwuka CFI, Arigbede OM, Anele UY, Oduguwa OO, Onifade OS, Tan ZL. (2010). Chemical composition and nutritive value of four varieties of cassava leaves grown in South-Western Nigeria. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 583-590.
- Rikomah SE, Elmitra, Yunita DG. 2017. Efek ekstrak etanol daun singkong (*Manihot utilissima* Pohl) sebagai obat alternatif anti rematik terhadap rasa sakit pada mencit. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 3(2), hal: 133-138.
- Sulthoniah STM, Sulistiyati TD, Suprayitno E. (2013). Pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THPi Student Journal*, 1 (1): 33-45.
- Wijaya HC, Kusumaningrum F, Kusbiantoro B, dan Handoko DD. (2010). Karakteristik sensori nasi dari beberapa varietas padi aromatik lokal Indonesia. *Pangan*. 20 (1): 63-80.