

KARAKTERISTIK BIKA AMBON TAPIOKA DENGAN *PUREE* UBI JALAR UNGU

[CHARACTERISTICS OF BIKA AMBON TAPIOKA WITH
PURPLE SWEET POTATO *PUREE*]

WASTRIANI BR TARIGAN*, FAIZAH HAMZAH, RAHMAYUNI

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru

ABSTRACT

Bika ambon is one of the typical cakes from Indonesian. The purpose of this research was to obtain the best ratio of tapioca and purple sweet potato puree on the characteristics of bika ambon. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The treatments in this research were; without the addition of purple sweet potato (P_0), ratio of tapioca and purple sweet potato puree 80:20 (P_1), ratio of tapioca and purple sweet potato puree 60:40 (P_2), ratio of tapioca and purple sweet potato puree 40:60 (P_3), and ratio of tapioca and purple sweet potato puree 20:80 (P_4). The results show that the ratio of tapioca and purple sweet potato puree significantly affected the moisture, fat, protein, crude fiber, antioxidant activity, colour, texture, as well as hedonic test, but not significant to sucrose, flavour, cavity, and taste. The best formulation of bika ambon was P_3 with moisture 38.17%, fat 12.13%, protein 3.83%, sucrose 16.53%, crude fiber 1.23%, antioxidant activity 87.42 ppm. Organoleptic scores of P_3 were colour score 3.53 (purple), aroma score 3.57 (flavored with typical fermentation and typical roast), cavity score of 3.93 (hollow) texture score 4.27 (soft), taste score 3.63 (sweet), and overall acceptance score 3.37 (like).

Key words: *tapioca, purple sweet potato puree, bika ambon*

ABSTRAK

Bika ambon adalah salah satu jenis kue yang ada di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh rasio terbaik dari tapioka dan *puree* ubi jalar ungu terhadap karakteristik bika ambon. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali. Perlakuan dalam penelitian ini adalah tanpa penambahan ubi jalar ungu (P_0), rasio tapioka dan ubi jalar ungu 80:20 (P_1), rasio tapioka dan ubi jalar ungu 60:40 (P_2), rasio tapioka dan ubi jalar ungu 40:60 (P_3), dan rasio tapioka dan ubi jalar ungu 20:80 (P_4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio tapioka dan *puree* ubi jalar ungu berpengaruh terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar, aktivitas antioksidan, warna, tekstur, dan uji sensori secara hedonik, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar sukrosa, aroma, rongga, dan rasa. Perlakuan terbaik bika ambon adalah P_3 dengan kadar air 38,17%, kadar lemak 12,13%, kadar protein 3,83%, kadar gula (sukrosa) 16,53%, kadar serat kasar 1,23%, aktivitas antioksidan 87,42 ppm dan penilaian sensori warna dengan skor 3,53 (ungu), aroma dengan skor 3,57 (beraroma khas fermentasi dan khas panggang), rongga dengan skor 3,93 (berongga), tekstur dengan skor 4,27 (lembut), rasa dengan skor 3,63 (manis), serta penilaian keseluruhan dengan skor 3,37 (suka).

Kata kunci: *tapioka, puree ubi jalar ungu, bika ambon*

* Korespondensi penulis:
E-mail: nunie_rachma@yahoo.com

PENDAHULUAN

Tapioka adalah pati yang diperoleh melalui olahan ubi kayu dengan pengolahan tertentu. Tapioka banyak digunakan sebagai bahan baku dalam pengolahan pangan seperti dalam pembuatan kue basah, kerupuk, bakso, *cookies*, dan lain-lain. Pati dalam tapioka memegang peranan penting dalam menentukan tekstur makanan, dimana campuran granula pati dan air bila dipanaskan akan membentuk gel. Tapioka juga mengandung sejumlah zat gizi yaitu energi 375 kal, karbohidrat 87,5 g, lemak 0,3 g, protein 0,5 g, air 9,1 g, sodium (Na) 300 mg (USDA, 2017). Salah satu kue basah yang menggunakan bahan dasar tapioka adalah bika ambon.

Bika ambon adalah salah satu jenis *cake* (kue semi basah) yang berasal dari Sumatera. *Cake* ini memiliki ciri khusus yaitu adanya lubang-lubang kecil pada bagian permukaannya dan setelah dipotong bagian dalamnya terdapat rongga-rongga yang menyerupai sisir rambut (Murtadlo, 2004 dalam Faridah, 2005). Bahan pembuatan bika ambon diantaranya tapioka, telur, gula, santan, terigu, ragi, dan air. Ditinjau dari bahan baku yang digunakan, *cake* ini mengandung sejumlah zat gizi diantaranya gula 16%, protein 2%, dan lemak 10% (BSN, 1998). Nilai gizi *cake* ini dapat ditingkatkan dengan penambahan bahan lain yang bernilai gizi tinggi. Selain gizi, warna juga dapat mempengaruhi daya tarik konsumen terhadap suatu produk. Salah satu bahan yang dapat menambah nilai gizi dan dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam pengolahan pangan adalah ubi jalar ungu.

Ubi jalar ungu mengandung zat gizi karbohidrat dalam bentuk pati 22,64%, protein 0,77%, lemak 0,94%, gula reduksi 0,30%, air 70,46%, serat 3%, vitamin C 21,43 mg/100 g, abu 0,84%, dan antosianin 110,51 mg/100 g (Ginting *et al.*, 2011). Zat aktif pada ubi jalar ungu yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami adalah antosianin. Penambahan ubi jalar ungu dalam pembuatan bika ambon menghasilkan warna yang menarik dan berbeda dari bika ambon pada umumnya. Adanya pigmen antosianin pada ubi jalar ungu berfungsi sebagai antioksidan. Penambahan ubi jalar ungu dalam pembuatan bika ambon dapat meningkatkan

karakteristik bika ambon terutama kandungan antioksidan. Selain itu, kandungan serat pangan ubi jalar ungu bermanfaat untuk melancarkan pencernaan. Ubi jalar ungu dalam pembuatan bika ambon ditambahkan dalam bentuk *puree*. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu pembuatan bika ambon berbahan baku tapioka dengan *puree* ubi jalar ungu dengan perbandingan tapioka : *puree* ubi jalar ungu 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; dan 20:80 atas dasar perlakuan ini yaitu penelitian terdahulu dengan komoditi lain. Komoditi lain yang telah ditambahkan dalam pembuatan bika ambon yaitu labu kuning (Zumrotin, 2016) dan wortel (Sayekti, 2014). Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **Karakteristik Bika Ambon Tapioka dengan Puree Ubi Jalar Ungu**. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh rasio terbaik dan tepat dari penambahan *puree* ubi jalar ungu berbahan baku dasar tapioka terhadap karakteristik bika ambon yang sesuai dengan SNI No 01-4864-1998.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu yang diperoleh dari pasar Simpang Baru Panam Kec. Tampan Pekanbaru, tapioka merk Gunung Agung, terigu merk Segitiga Biru, gula pasir, santan kelapa, telur, dan ragi instan merk Saft-instant. Bahan yang digunakan dalam analisis adalah n-heksan, HgO, K₂S₂O₄, H₂SO₄ 98%, akuades, lempeng Zn, NaOH 50%, indikator metil merah 1%, HCl 0,1 N, NaOH 0,1 N, HCl 2 N, larutan *luff schoorl*, KI 10%, H₂SO₄ 25 %, natrium tiosulfat 0,1 N, indikator amilum 1%, H₂SO₄ 0,255 N, NaOH 0,313 N, K₂SO₄ 10%, alkohol 95%, etanol 96%, dan larutan DPPH. Alat yang digunakan dalam pembuatan bika ambon adalah pisau, sendok, oven, talenan, timbangan, gelas ukur, mangkuk, sendok makan, dandang, loyang, mixer, kompor gas, blender, dan saringan. Alat untuk analisis adalah oven, cawan porselen, timbangan analitik, penjepit, spatula, desikator, kertas saring, labu lemak, *soxhlet*, *beaker glass*, labu *kjeldahl*, gelas ukur, labu destilasi, *erlenmeyer*, biuret, kondensor, kertas lakmus, *booth* dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah tanpa penambahan *puree* ubi jalar ungu (P_0), rasio tapioka dan *puree* ubi jalar ungu 80:20 (P_1), rasio tapioka dan *puree* ubi jalar ungu 60:40 (P_2), rasio tapioka dan *puree* ubi jalar ungu 40:60 (P_3), dan rasio tapioka dan *puree* ubi jalar ungu 20:80 (P_4). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila data menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan.

Prosedur Penelitian

Pembuatan *puree* ubi jalar ungu

Pembuatan *puree* ubi jalar ungu mengacu pada Zumrotin (2016). Ubi jalar ungu dicuci dengan air mengalir sampai bersih, kemudian dikupas kulitnya dan dipotong dengan ukuran \pm 2 cm. Setelah itu dikukus selama \pm 15 menit dan didinginkan. Kemudian ubi jalar dihaluskan menggunakan blender sampai halus, sehingga didapatkan *puree* ubi jalar ungu.

Pembuatan adonan biang

Pembuatan adonan biang mengacu pada Zumrotin (2016). Adonan biang dibuat dengan cara mencampurkan terigu 20 g, gula 10 g, dan ragi 5 g. Bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam wadah, dan diaduk hingga homogen.

Setelah itu ditambahkan air sebanyak 25 ml sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen. Adonan kemudian ditutup dan didiamkan selama \pm 20 menit hingga adonan mengembang yang ditandai dengan adanya buih (gelembung udara).

Pembuatan bika ambon

Pembuatan bika ambon mengacu pada Zumrotin (2016). Telur sebanyak 2 butir (\pm 110 g), kuning telur 1 butir (\pm 20 g), dan gula 90 g dimasukkan ke dalam wadah dan diaduk sampai warna adonan menjadi kuning pucat. Lalu ditambahkan adonan biang 60 g, tapioka dan *puree* ubi jalar ungu sesuai perlakuan sambil terus diaduk hingga tidak menggumpal. Lalu dimasukkan santan 140 g sambil terus diaduk hingga homogen. Adonan difermentasi selama 2 jam, selanjutnya dimasukkan ke dalam cetakan, dan dipanggang dalam oven pada suhu 150-160°C selama \pm 45 menit. Bika ambon yang telah matang dikeluarkan dari oven dan didinginkan.

Pengamatan

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu kadar air (Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar lemak (Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar protein (Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar sukrosa (Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar serat kasar (Sudarmadji *et al.*, 1997), aktivitas antioksidan (William *et al.*, 1995), dan penilaian sensori (Setyaningsih *et al.*, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kadar air, lemak, protein, gula (sukrosa), serat kasar, serta aktivitas antioksidan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data analisis kimia bika ambon

Analisis kimia	Perlakuan				
	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Kadar Air (%)	34,53 ^a	35,84 ^{ab}	37,31 ^{bc}	38,17 ^c	40,83 ^d
Kadar Lemak (%)	10,68 ^a	11,08 ^a	11,51 ^{ab}	12,13 ^b	12,68 ^c
Kadar Protein (%)	3,12 ^a	3,78 ^b	4,04 ^{bc}	4,25 ^{bc}	4,47 ^c
Kadar Sukrosa (%)	16,04	16,21	16,48	16,53	16,75
Kadar Serat Kasar (%)	0,73 ^a	0,86 ^a	1,18 ^b	1,23 ^{bc}	1,53 ^c
Aktivitas Antioksidan (ppm)	284,69 ^c	184,58 ^d	123,96 ^c	87,42 ^b	61,28 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Kadar Air

Kadar air bika ambon mengalami peningkatan seiring dengan semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena kadar air ubi jalar ungu lebih tinggi dari pada tapioka dimana kadar air ubi jalar ungu yaitu 57,99%, sedangkan menurut Mahmud *et al.* (2008) kadar air tapioka 9,10%.

Kadar air bika ambon yang dihasilkan berkaitan dengan kadar serat yang terkandung dalam bahan, dimana semakin tinggi kadar serat maka kadar air yang dihasilkan semakin tinggi. Tapioka memiliki kadar serat yang lebih rendah yaitu 0,9% (Mahmud *et al.*, 2008) dibandingkan ubi jalar ungu yaitu 1,91%. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka kadar serat bika ambon yang dihasilkan tinggi, sehingga kadar air bika ambon yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena serat dalam bahan mempunyai molekul berbentuk polimer dengan ukuran besar, strukturnya kompleks, kapasitas pengikat airnya besar, dan banyak mengandung gugus hidroksil bebas sehingga memiliki kemampuan untuk dapat larut dalam air. Gugus hidroksil bebas banyak yang bersifat polar serta mempunyai struktur matriks yang berlipat-lipat sehingga memberi peluang terjadinya pengikatan air melalui ikatan hidrogen (Inglet dan Falkehad, 1979 dalam Gustiawan, 2018), sehingga semakin banyak serat maka kadar air bika ambon semakin tinggi.

Tingginya kadar protein pada bahan baku pembuatan bika ambon juga mempengaruhi kadar air bika ambon yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar protein pada bahan baku juga dapat meningkatkan kadar air bika ambon. Protein mempunyai kemampuan mengikat air lebih tinggi dibandingkan pati (Hidayati, 2016). Winarno (2008) menyatakan bahwa pengikatan air oleh protein terjadi melalui ikatan hidrogen. Molekul air membentuk hidrat dengan molekul protein melalui atom-atom N dan O. Pembentukan hidrat menyebabkan air terikat kuat. Interaksi antara air dengan protein akan menghalangi penguapan air pada saat pengolahan. Berdasarkan SNI No.01-4864-1998 kadar air bika ambon maksimal

35%. Kadar air yang dihasilkan dari penelitian ini belum memenuhi standar SNI kecuali perlakuan P₀ yaitu 34,53%.

Kadar Lemak

Kadar lemak bika ambon mengalami peningkatan seiring dengan semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena kadar lemak ubi jalar ungu lebih tinggi dari pada tapioka, dimana kadar lemak ubi jalar ungu sebesar 0,53%, sedangkan menurut Mahmud *et al.* (2008) kadar lemak tapioka sebesar 0,30%.

Secara keseluruhan tingginya kadar lemak pada bika ambon disebabkan karena adanya penambahan bahan lain selain tapioka dan *puree* ubi jalar ungu. Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan bika ambon adalah santan dan telur. Penambahan santan dan telur pada setiap perlakuan adalah sama, dimana penambahan santan sebesar 28% dan telur sebesar 22%. Hal inilah yang menyebabkan tingginya kadar lemak bika ambon pada penelitian ini. Dalam pembuatan bika ambon, lemak berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi bika ambon, penambah aroma, citarasa, dan memperbaiki tekstur bika ambon. Semakin tinggi kadar lemak maka tekstur bika ambon yang dihasilkan juga semakin lembut.

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kadar lemak bika ambon berkisar antara 10,68-12,68%. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka kadar lemak bika ambon semakin meningkat. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Zumrotin (2016) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan *puree* labu kuning dan semakin sedikit penambahan tapioka maka kadar lemak bika ambon semakin meningkat, dimana rata-rata kadar lemak bika ambon *puree* labu kuning berkisar antara 11,69-17,68%.

Kadar Protein

Kadar protein bika ambon mengalami peningkatan seiring dengan semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena

kadar protein ubi jalar ungu lebih tinggi dari pada tapioka, dimana kadar protein ubi jalar ungu sebesar 1,82% dan kandungan protein tapioka sebesar 0,50% (Mahmud *et al.*, 2008). Protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur metabolisme dalam tubuh. Tinggi atau rendahnya kadar protein bika ambon dipengaruhi oleh kandungan bahan bakunya. Salah satu bahan penyumbang protein terbesar dalam pembuatan bika ambon adalah telur. Kadar protein telur menurut USDA (2017) yaitu sebesar 13,33%.

Kadar protein bika ambon menunjukkan penurunan jika dibandingkan dengan bahan bakunya. Penurunan nilai kadar protein ini disebabkan oleh pengaruh perlakuan bahan pada saat pengolahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Sundari *et al.* (2015) menyatakan bahwa proses pengolahan seperti merebus, mengukus, atau menggoreng dapat menurunkan kadar protein bahan karena menyebabkan protein akan terdenaturasi. Denaturasi mengubah sifat protein sehingga mudah larut dan mengendap (Istiqomah, 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein bika ambon yang dihasilkan semua perlakuan sesuai dengan standar mutu bika ambon (SNI No. 01-4864-1998) yaitu minimal 2%.

Kadar Gula (Sukrosa)

Kadar gula (sukrosa) bika ambon berbeda tidak nyata pada semua perlakuan. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka tidak mempengaruhi kadar sukrosa bika ambon. Hal ini disebabkan karena kandungan sukrosa ubi jalar ungu yang rendah yaitu sebesar 2,70%. Tingginya kadar sukrosa pada bika ambon disebabkan karena adanya penambahan bahan lain selain tapioka dan *puree* ubi jalar ungu. Salah satu bahan yang menyebabkan tingginya kadar sukrosa pada bika ambon yaitu adanya penambahan gula pasir dimana kandungan gula pasir yaitu sukrosa. Gula pasir yang ditambahkan pada setiap perlakuan adalah sebesar 18%. Penambahan gula pasir yang sama pada semua perlakuan membuat rasa bika ambon berbeda

tidak nyata terhadap semua perlakuan. Selain sebagai pemberi rasa, gula juga berfungsi sebagai nutrisi dalam proses fermentasi. Adanya aktivitas khamir pada saat fermentasi menyebabkan kandungan sukrosa bika ambon mengalami penurunan dari jumlah yang ditambahkan, karena sebagian digunakan oleh khamir sebagai nutrisi.

Kadar Serat Kasar

Kadar serat kasar bika ambon mengalami peningkatan seiring dengan semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena kadar serat ubi jalar ungu lebih tinggi dari pada tapioka, dimana kadar serat ubi jalar ungu yaitu sebesar 1,91%, sedangkan menurut Mahmud *et al.* (2008) kadar serat tapioka sebesar 0,9%.

Kadar serat bika ambon dalam penelitian ini sejalan dengan kadar air bika ambon yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar serat kasar bika ambon yang dihasilkan maka kadar air bika ambon juga semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kemampuan serat yang dapat mengikat air, sehingga semakin banyak serat maka semakin banyak air yang dapat diikat.

Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan bika ambon berbeda nyata pada semua perlakuan. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu maka nilai IC_{50} semakin menurun yang menunjukkan aktivitas antioksidan bika ambon semakin meningkat. Molyneux (2004) menyatakan bahwa suatu senyawa dikatakan mempunyai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$, kuat jika nilai IC_{50} antara 50-100 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$, sedang jika IC_{50} bernilai 100-150 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$, lemah jika nilai IC_{50} 151-200 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$, tidak aktif jika nilai IC_{50} kurang dari 500 $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$.

Perlakuan P_0 memiliki nilai IC_{50} yang sangat tinggi yaitu 284,69 ppm yang berarti bahwa aktivitas antioksidannya tidak ada (tidak aktif). Nilai IC_{50} pada perlakuan P_1 yaitu sebesar 184,58 ppm yang berarti aktivitas antioksidannya lemah. Nilai IC_{50} pada perlakuan P_2 yaitu sebesar 123,96 ppm yang berarti aktivitas antioksidannya sedang. Sedangkan perlakuan P_3 dan P_4 memiliki nilai

IC₅₀ berturut-turut sebesar 87,42 ppm dan 61,28 ppm yang menunjukkan bahwa perlakuan P₃ dan P₄ mempunyai aktivitas antioksidan yang kuat. Tingginya aktivitas antioksidan disebabkan karena kandungan antosianin dari ubi jalar ungu, sehingga semakin banyak ubi jalar ungu yang ditambahkan maka kandungan antosianin akan semakin banyak.

Antosianin merupakan senyawa organik dari golongan flavonoid dan merupakan anggota kelompok senyawa yang lebih besar yaitu polifenol. Senyawa fenolik memiliki aktivitas antioksidan karena mampu mendonorkan atom H dari gugus hidroksil kepada senyawa radikal. Antosianin memiliki kemampuan yang tinggi

sebagai antioksidan karena kemampuannya menangkap radikal bebas dan menghambat peroksidasi lemak, penyebab utama kerusakan sel yang berasosiasi dengan terjadinya penuaan dan penyakit degeneratif (Ginting *et al.*, 2011). Selain sebagai antioksidan, antosianin termasuk pigmen yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami pada pengolahan pangan.

Penilaian Sensori

Penilaian sensori yang dilakukan terdiri dari uji deskriptif terhadap atribut warna, aroma, rongga, tekstur, rasa, dan uji hedonik secara keseluruhan. Data penilaian sensori bika ambon secara deskriptif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data penilaian sensori bika ambon secara deskriptif

Parameter uji	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Penilaian sensori (deskriptif)					
Warna	1,10 ^a	2,23 ^b	3,33 ^c	3,53 ^c	4,20 ^d
Aroma	3,00	3,47	3,47	3,57	3,83
Rongga	3,93	3,70	3,80	3,93	3,80
Tekstur	3,50 ^a	3,57 ^a	3,90 ^{ab}	4,27 ^{bc}	4,60 ^c
Rasa	3,73	3,40	3,77	3,63	3,97

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%. Skor warna: 1. Kuning; 2. Kuning kecoklatan; 3. Ungu kecoklatan; 4. Ungu; 5. Ungu tua. Skor aroma: 1. Tidak beraroma fermentasi dan tidak beraroma khas panggang; 2. Tidak beraroma fermentasi dan beraroma khas panggang; 3. Sedikit beraroma fermentasi dan sedikit beraroma khas panggang; 4. Beraroma fermentasi dan beraroma khas panggang; 5. Sangat beraroma fermentasi dan beraroma khas panggang. Skor rongga: 1. Sangat tidak berongga; 2. Tidak berongga; 3. Sedikit berongga; 4. Berongga; 5. Sangat berongga. Skor tekstur: Skor: 1. Sangat keras; 2. Keras; 3. Sedikit lembut; 4. Lembut; 5. Sangat lembut. Skor rasa: : 1. Sangat asam; 2. Asam; 3. Sedikit manis; 4. Manis; 5. Sangat manis.

Warna

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil penilaian terhadap warna bika ambon yang oleh panelis yaitu dengan rata-rata skor penilaian 1,10-4,20. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka warna bika ambon yang dihasilkan semakin ungu. Hal ini disebabkan karena semakin banyak ubi jalar ungu maka kandungan antosianin pada bahan akan semakin meningkat.

Warna ungu bika ambon berasal dari antosianin ubi jalar ungu. Antosianin merupakan kelompok pigmen yang dapat larut dalam air dan berperan memberi warna ungu, merah, atau biru

pada umbi-umbian (Hambali *et al.*, 2014). Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu dapat dijadikan sebagai pewarna alami menggantikan penggunaan pewarna sintetik pada pengolahan pangan. Semakin banyak ubi jalar ungu yang ditambahkan, maka warna bika ambon yang dihasilkan akan semakin ungu (ungu tua).

Warna bika ambon yang dihasilkan sejalan dengan nilai aktivitas antioksidan pada Tabel 1. Semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka aktivitas antioksidan semakin tinggi yang berarti kandungan antosianinya makin banyak. Tingginya kandungan

antosianin inilah yang mempengaruhi warna bika ambon sehingga semakin banyak *puree* ubi jalar ungu maka antosianin semakin banyak yang menyebabkan warna bika ambon menjadi semakin ungu (ungu tua).

Penelitian Krisnawati (2014) menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan *puree* ubi jalar ungu dalam pembuatan roti tawar, maka semakin pekat warna ungu yang dihasilkan. Hasil penelitian Sayekti (2014) pada pembuatan bika ambon dengan penambahan *puree* wortel, semakin banyak *puree* wortel yang ditambahkan maka warna bika ambon yang dihasilkan semakin jingga (jingga tua).

Aroma

Tabel 2 menunjukkan rata-rata skor uji sensori terhadap aroma bika ambon berkisar antara 3,00-3,83. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka tidak mempengaruhi aroma bika ambon yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena proses pengolahan seperti proses fermentasi dan pemanggangan membuat aroma ubi jalar ungu tidak terdeteksi. Aroma bika ambon yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sedikit beraroma fermentasi dan sedikit beraroma khas panggang serta beraroma fermentasi dan beraroma khas panggang.

Aroma dapat bertambah atau berkurang secara alami maupun karena proses pengolahan, seperti penggorengan, pengovenan atau proses lainnya. Fermentasi dalam pembuatan bika ambon merupakan salah satu faktor yang membuat bika ambon memiliki aroma yang khas. Saat proses fermentasi, khamir yang terdapat pada ragi akan merubah karbohidrat menjadi asam-asam organik, alkohol, dan karbondioksida (CO₂). Adanya asam-asam organik berupa ester dan volatil memberikan aroma yang khas pada suatu bahan (Winarno, 2008). Semakin lama proses fermentasi maka semakin asam aroma yang dihasilkan (Sayekti, 2014).

Rongga

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata uji sensori terhadap rongga bika ambon

berkisar antara 3,70-3,93. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka tidak mempengaruhi rongga bika ambon yang dihasilkan. Rongga bika ambon dibentuk dari komposisi bahan penyusun seperti ragi dan dibantu dengan proses fermentasi. Saat pembuatan adonan, sukrosa yang ditambahkan pada setiap perlakuan sama, sehingga pada saat proses fermentasi, sumber energi ragi untuk membentuk adonan sama besar dan lama waktu fermentasi pada setiap perlakuan juga sama menyebabkan rongga yang dihasilkan sama.

Rongga bika ambon yang dihasilkan berbeda tidak nyata pada setiap perlakuan, yang berarti bahwa semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan tidak mempengaruhi rongga bika ambon yang dihasilkan. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Sayekti (2014) yang menyatakan bahwa penambahan *puree* wortel yang berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap rongga bika ambon. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Zumrotin (2016) dimana perbandingan *puree* ubi jalar ungu dan tapioka berpengaruh tidak nyata terhadap kenampakan bika ambon yang dihasilkan.

Tekstur

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor uji sensori tekstur bika ambon berkisar antara 3,50-4,60. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka tekstur bika ambon semakin lembut. Tekstur bika ambon yang dihasilkan berkaitan dengan sifat bahan baku yang digunakan dan kadar air yang terkandung dalam bahan. Tekstur bika ambon dipengaruhi oleh kandungan air pada bahan, dimana semakin tinggi kadar air maka tekstur yang dihasilkan semakin lembut. Menurut Winarno (2008), kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena kandungan air pada bahan pangan dapat mempengaruhi penampakan tekstur produk yang dihasilkan. Tapioka memiliki kadar air yang lebih rendah yaitu 9,10% (Mahmud *et al.*, 2008) dibandingkan ubi jalar ungu yaitu 57,99%. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu

yang ditambahkan maka kadar air bika ambon yang dihasilkan tinggi, sehingga tekstur bika ambon yang dihasilkan akan semakin lembut.

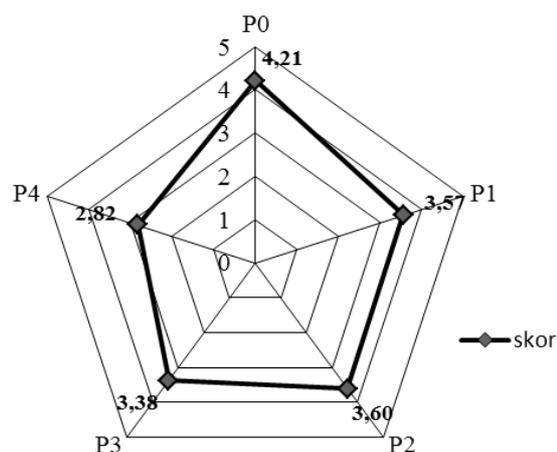
Tapioka mengandung pati dalam jumlah yang cukup besar. Tapioka mempunyai peran penting dalam pembentukan tekstur bika ambon. Tapioka memiliki kemampuan untuk membentuk gel, sehingga dapat digunakan untuk memperkokoh tekstur (Basuki *et al.*, 2008).

Rasa

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata uji sensori terhadap rasa bika ambon berkisar antara 3,40-3,97. Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka tidak mempengaruhi rasa bika ambon yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena tapioka yang tidak memiliki rasa dan rasa ubi jalar ungu yang tertutupi dengan rasa gulayang ditambahkan. Rasa bika ambon yang dihasilkan berhubungan dengan kandungan sukrosa bika ambon, dimana kadar sukrosa setiap perlakuan berbeda tidak nyata sehingga rasa bika ambon yang dihasilkan hampir sama. Rasa bika ambon yang dihasilkan berasal dari penambahan sukrosa yang sama pada setiap perlakuan, sehingga rasa yang dihasilkan juga hampir sama. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan kadar sukrosa yang berbeda tidak nyata. Selain itu, Faridah (2005) menyatakan bahwa rasa bika ambon dipengaruhi oleh proses fermentasi. Bika ambon akan terasa asam saat lama fermentasi semakin ditingkatkan.

Penilaian Keseluruhan

Penilaian keseluruhan merupakan penilaian panelis terhadap seluruh atribut mutu bika ambon. Sidik ragam menunjukkan bahwa rasio penambahan ubi jalar ungu dan tapioka berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis bika ambon yang dihasilkan. Rata-rata penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap bika ambon dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik penilaian keseluruhan (uji hedonik) bika ambon

Grafik tersebut menunjukkan skor rata-rata penilaian panelis terhadap kesukaan bika ambon secara keseluruhan. Gambar 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata tingkat kesukaan panelis bika ambon secara keseluruhan berkisar antara 2,82-4,21. Bika ambon yang paling disukai panelis adalah perlakuan P₀ dengan skor 4,21 (suka). Semakin sedikit tapioka dan semakin banyak *puree* ubi jalar ungu yang ditambahkan maka berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis, karena pada setiap perlakuan menghasilkan warna, aroma, rongga, tekstur, dan rasa yang berbeda. Perbedaan warna, aroma, rongga, tekstur, dan rasa disebabkan karena pada setiap perlakuan rasio penambahan ubi jalar ungu dan tapioka berbeda serta memiliki kandungan yang berbeda. Bika ambon yang disukai panelis adalah bika ambon dengan rasa manis, berwarna ungu, beraroma khas fermentasi dan khas panggang, memiliki tekstur yang lembut dan kenampakan yang berongga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang dipilih pada penelitian ini dengan rasio tapioka dan *puree* ubi jalar ungu 40:60 (P₃). Bika ambon yang dihasilkan memiliki kadar air 38,17%, kadar lemak 12,13%, kadar protein 3,83%, kadar gula (sukrosa) 16,56%, kadar serat kasar 1,23%, aktivitas antioksidan 86,83 ppm serta penilaian sensori secara keseluruhan disukai oleh panelis

dengan deskripsi warna ungu, aroma khas fermentasi dan khas panggang, kenampakan yang berongga, tekstur lembut, dan rasa manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, E. K., Latifah, dan I. E. Wulandari. 2012. Kajian penambahan tepung tapioka dan kuning telur pada pembuatan bakso daging sapi. *Jurnal Rekapangan*. 6(1): 38-45.
- Badan Standardisasi Nasional. 1998. *Bika Ambon*. SNI 01-4864-1998. Jakarta.
- Faridah, A. 2005. Kajian Fenomena dan Penghambatan Retrogradasi Bika Ambon. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Faridah, A., K. S. Pada, A. Yulastri, dan L. Yusuf. 2008. Patiseri. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Ginting, E., J. S. Utomo, R. Yulifianti, dan M. Jusuf. 2011. Potensi ubi jalar ungu sebagai pangan fungsional. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. 6(1).
- Gustiawan, S. 2018. Pemanfaatan Tepung Biji Nangka dan Tepung Ampas Tahu dalam Pembuatan Mie Basah. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hambali, M., F. Mayasari, dan F. Noermansyah. 2014. Ekstraksi antioksidan dari ubi jalar ungu dengan variasi konsentrasi solven dan lama waktu ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*. 2(20): 25-35.
- Hidayati, S. 2016. Kajian Pemanfaatan Pati Sagu Termodifikasi secara Mikrobiologis dalam Pembuatan Roti Manis. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Istiqomah, I. 2013. Uji Protein dan Organoleptik Kue Bolu dengan Penambahan Tepung Biji Munggur (*Pithecolobium saman*) dan Ubi Ungu (*Ipomoea batatas*). Karya Ilmiah. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Krisnawati, R. 2014. Pengaruh substitusi *puree* ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap mutu organoleptik roti tawar. *E-journal Boga*. 3(1): 79-88.
- Mahmud, M. K., Hermana, N. A. Zulfianto, R. R. Apriyanto, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernandus, dan Tinexcecelly. 2008. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.* 26(2): 211-219.
- Santoso, A. 2011. Serat pangan (*dietary fiber*) dan manfaatnya bagi kesehatan. Artikel Ilmiah. Universitas Widya Dharma. Klaten.
- Sayekti, D. D. 2014. Pengaruh penambahan *puree* wortel (*Daucus carota* L.) dan waktu fermentasi terhadap hasil jadi bika ambon. *E-Journal Boga*. 3(1). 131-140.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sundari, D., Almasyhuri, dan A. Lamid. 2015. Pengaruh proses pemasakan terhadap komposisi zat gizi bahan pangan sumber protein. *Jurnal Media Litbangkes*. 25(4): 235-242.
- United States Department of Agricultural. 2017. Full Report 45267125, Organic Whole Eggs. USDA Branded Food Products Database. www.ndb.nal.usda.gov. Diakses tanggal 18 Februari 2018.
- Williams, B., M. E. Cuvelier, dan C. Berset. 1995. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Jurnal Food Science and Technology*. 28(1): 25-30.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zumrotin, H. T. 2016. Pengaruh Perbandingan *Puree* Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Poir.) dan Tapioka terhadap Karakteristik Bika Ambon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 5(2): 153-161.