

FORMULASI BATTER BERBASIS PATI SAGU TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA DAN SENSORI *POPCORN CHICKEN*

Formulation of Sago Starch-Based Batter on a Physico-Chemical and sensory Properties of Popcorn Chicken

Mitha Gusfriani, Shanti Fitriani, Vonny Setiaries Johan

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Kampus Jl. Bina Widya No. 30 Simpang Baru Panam, Pekanbaru
Email: mithagusfriani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk memperoleh formulasi terbaik dari tepung pelapis terhadap fisiko-kimia dan sifat sensori *popcorn chicken*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah formulasi jenis bahan baku tepung pelapis, yaitu pati sagu 100% (BS0); pati sagu 50%:tapioka 50% (BS1); pati sagu 50%:ketan tepung 50% (BS2); pati sagu 50%:tepung jagung 50% (BS3); dan pati sagu 50%:tepung beras 50% (BS4). Berdasarkan penelitian ini, perlakuan terbaik adalah tepung pelapis dari pati sagu dan maizena (BS3), yang memiliki kadar air 12.33%, kadar abu 2.81%, kadar protein 0,51%, kemampuan penyerapan minyak 3,55%, *coating pick-up* 38.16% *cooked yield* 6.47%, dan *cooking loss* 19.61%. Karakteristik tepung pelapis perlakuan terbaik berdasarkan uji deskriptif adalah warna kuning kecoklatan warna, agak beraroma tepung, agak berasa tepung, tekstur yang renyah, dan uji hedonik disukai oleh panelis.

Kata kunci: tepung pelapis; pati sagu; tapioka, tepung ketan, maizena, tepung beras, *popcorn chicken*

ABSTRACT

This research aimed to gain the best formulation of batter on the physico-chemical and organoleptic properties of popcorn chicken. The research used experimental method by using a complete randomized design (RAL) with five treatments and three replications. The treatments in this study were the type of formulation of batter: 100% sago starch (BS0); 50% sago starch:50% tapioca (BS1); 50% sago starch:50% glutinous flour (BS2); 50% sago starch:50% corn starch (BS3); and 50% sago starch:50% rice flour (BS4). Based on this research, the best treatment is the batter from sago starch and corn starch (BS3), that has a moisture content of 12.33%, ash level 2.81%, protein level of 0.51%, oil absorption capabilities 3.55%, coating pick-up 38.16%, cooked yield 6.47%, and cooking loss 19.61%. Characteristics of BS3 were yellow to brown colour, somewhat flour of aroma, a little flavour of flour, crispy texture, and liked by panelists.

Keywords: batter, sago starch, tapioca, glutinous flour, corn starch, rice flour, popcorn chicken

PENDAHULUAN

Tepung pelapis (batter) adalah campuran yang terdiri dari tepung atau pati dan bumbu-bumbu baik dengan atau tanpa penambahan air yang digunakan untuk melapisi produk sebelum dimasak. Tepung pelapis banyak digunakan pada produk gorengan dan makanan beku, seperti salah satunya yaitu popcorn chicken. Popcorn chicken adalah salah satu jenis olahan daging ayam yang dilapisi dengan tepung pelapis dan digoreng sehingga mempunyai tekstur yang renyah. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kerenyahan popcorn chicken yaitu bahan baku tepung pelapis yang digunakan.

Tepung pelapis pada umumnya terbuat dari terigu, namun gandum yang merupakan bahan baku terigu tidak cocok ditanam di Indonesia sehingga Indonesia harus mengimpor terigu. Selain itu, terigu juga mengandung gluten yang tidak dapat dikonsumsi oleh individu yang alergi terhadap gluten. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan bahan pangan lokal yang tidak mengandung gluten dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tepung pelapis untuk menggantikan terigu, salah satunya adalah pati sagu.

Provinsi Riau merupakan salah satu penghasil sagu selain di daerah timur Indonesia. Selain Papua dan Maluku, daerah Sumatera termasuk Riau juga sudah mengenal sagu sebagai makanan khas daerah. Sagu di Riau tersebar di daerah pesisir dan pulau-pulau, salah satunya yaitu di Kabupaten Kepulauan Meranti. Perkebunan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti telah menjadi sumber penghasilan utama masyarakat.

Penelitian tentang tepung pelapis (batter) telah dilakukan oleh Yusnita et al. (2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi tepung pelapis menggunakan pati sagu lebih dari 50%

memiliki viskositas yang lebih rendah dibandingkan dengan kombinasi lainnya. Selain itu, persentase daya melekat adonan tepung pelapis pada bahan semakin meningkat dengan bertambahnya terigu dalam adonan dan semakin menurun ketika ditambahkan pati sagu. Oleh karena itu, pati sagu yang digunakan dalam formulasi tepung pelapis perlu diformulasikan dengan tepung atau pati lokal lainnya, seperti tapioka, tepung beras ketan, maizena, dan tepung beras untuk memperbaiki keterbatasan sifat-sifatnya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi terbaik dari tepung pelapis terhadap sifat fisiko-kimia dan sifat sensori popcorn chicken yang dihasilkan.

METODOLOGI

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pati sagu, tapioka, tepung beras, tepung ketan, dan maizena, fillet dada ayam, yang diperoleh dari Pasar Raya Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Bahan tambahan lainnya dibeli dari pasar Simpang Baru Panam Pekanbaru yang terdiri dari garam, telur, merica bubuk, ketumbar bubuk, bawang putih bubuk, dan natrium bikarbonat. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah K_2SO_4 , HgO, H_2SO_4 , akuades, NaOH 40%, H_3BO_3 1%, dan indikator metil merah. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, mangkok, sendok, kompor, wajan, sarung tangan plastik, talenan, dan pisau. Alat yang digunakan untuk analisis diantaranya cawan porselen, oven, desikator, tanur, labu kjeldahl, spatula, erlenmeyer, beaker glass, gelas ukur, corong, pipet tetes, loyang, penjepit, labu destilasi, buret, nampan, booth, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan sehingga diperoleh 15-unit percobaan. Formulasi yang digunakan adalah BS0 (sagu 100%); BS1 (pati sagu 50%:tapioka 50%); BS2 (pati sagu 50%:ketan tepung 50%); BS3 (pati sagu 50%:tepung jagung 50%); dan BS4 (pati sagu 50%:tepung beras 50%). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam. Apabila data menunjukkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan pada setiap rataan perlakuan.

Prosedur penelitian

Persiapan daging ayam

Daging ayam yang digunakan yaitu fillet daging ayam bagian dada yang dipilih berdasarkan berat dan ukuran yang sama. Fillet dada ayam kemudian dicuci bersih dengan air mengalir dan dipotong dengan ukuran 1x1,5 cm.

Pembuatan tepung pelapis

Pembuatan tepung pelapis mengacu pada Yusuf et al. (2012). Formulasi tepung pelapis untuk produk popcorn chicken menggunakan pati sagu, tapioka, tepung ketan putih, maizena, dan tepung beras. Bahan ditimbang sesuai perlakuan dan dicampurkan dengan natrium bikarbonat sebanyak 0,2 g untuk setiap 100 g adonan tepung pelapis. Selanjutnya ditambahkan bumbu-bumbu berupa bawang putih, garam, merica, dan ketumbar. Kemudian semua bahan diaduk hingga homogen.

Pembuatan popcorn chicken

Pelapisan popcorn chicken dengan tepung pelapis mengacu pada Yusuf et al. (2012).

Fillet dada ayam yang sudah dipotong dilapisi dengan telur utuh yang telah dikocok. Kemudian didiamkan selama ± 5 detik lalu dilapisi dengan tepung pelapis sesuai perlakuan sambil diremas-remas agar tepung pelapis melekat lebih banyak. Selanjutnya digoreng dalam minyak panas dengan suhu $\pm 100^\circ\text{C}$ selama 3 menit dalam keadaan terendam minyak (deep-frying) hingga warna berubah menjadi kuning keemasan dan ditiriskan.

Pengamatan

Sampel yang digunakan pada analisis kadar air, kadar abu dan kadar protein adalah tepung pelapis. Sedangkan sampel yang digunakan pada analisis parameter penggorengan (kemampuan penyerapan minyak, coating pick-up, cooking loss, dan cooked yield) dan sensori adalah popcorn chicken. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu kadar air (Sudarmadji et al., 1997), kadar abu (Sudarmadji et al., 1997), kadar protein (Sudarmadji et al., 1997), kemampuan penyerapan minyak (Sudarmadji et al. 1997), coating pick-up, cooking loss, dan cooked yield (Yusnita et al., 2007), dan penilaian sensori (Setyaningsih et al., 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kemampuan penyerapan minyak, coating pick-up, cooking loss, dan cooked yield dapat dilihat pada tabel 1, dan hasil penilaian sensori dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Data analisis kimia dan parameter penggorengan tepung pelapis

Analisis kimia	Perlakuan				
	BS0	BS1	BS2	BS3	BS4
Kadar Air (%)	14,74 ^d	13,91 ^c	13,61 ^{bc}	12,33 ^a	13,27 ^b
Kadar Abu (%)	2,74 ^a	3,01 ^{bc}	3,19 ^{cd}	2,81 ^{ab}	3,30 ^d
Kadar Protein (%)	0,22 ^a	0,20 ^a	2,99 ^c	0,51 ^b	3,22 ^d
Kemampuan penyerapan minyak (%)	2,98 ^b	1,71 ^a	4,50 ^d	3,55 ^c	5,16 ^e
Coating pick-up (%)	41,66 ^d	33,92 ^b	32,20 ^b	38,16 ^c	27,10 ^a
Cooking loss (%)	22,48 ^d	22,12 ^d	12,50 ^a	19,61 ^c	14,71 ^b
Cooked yield (%)	9,80 ^d	4,27 ^a	13,59 ^e	6,47 ^b	8,27 ^c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Kadar Air

Perbedaan kadar air pada setiap perlakuan disebabkan karena perbedaan kandungan air tepung dan pati yang digunakan. Kadar air pati sagu lebih tinggi dibandingkan pati dan tepung lainnya. Berdasarkan hasil analisis bahan baku diperoleh kadar air pati sagu sebesar 16,07%, tapioka 13,83%, tepung ketan 13,61%, tepung beras 12,35%, dan maizena 11,06%. Hal ini sejalan dengan penelitian Pulungan (2016) yang menunjukkan bahwa pati sagu memiliki kadar air sebesar 16,18%, sedangkan kadar air pati dan tepung lainnya yaitu tapioka 12,24-15,69% (Syamsir et al., 2011), tepung ketan 11,55% (Singgih dan Harijono, 2015), tepung beras 12,44% (Amalia et al., 2014), dan maizena 8,97-10,8% (Suarni et al., 2013).

Perbedaan kadar air bahan-bahan berpati tersebut diduga karena perbedaan amilosa dan amilopektin. Amilosa memiliki ikatan intramolekul yang lebih kuat dibandingkan amilopektin sehingga ikatan hidrogen antara molekul amilosa dan air lebih sulit terbentuk dibandingkan amilopektin. Hal inilah yang menyebabkan semakin tinggi kandungan amilopektin maka akan semakin tinggi kadar airnya (Supriyadi, 2012).

Kadar Abu

Perbedaan kadar abu pada setiap tepung pelapis yang dihasilkan disebabkan oleh perbedaan kandungan kadar abu bahan baku yang digunakan pada formulasi tepung pelapis dari pati sagu. Berdasarkan hasil analisis bahan baku diperoleh kadar abu tepung beras sebesar 0,25%, tepung ketan 0,21%, tapioka 0,19%, maizena 0,18%, dan pati sagu 0,17%. Hal ini sejalan dengan penelitian Amalia et al. (2014) yang menunjukkan bahwa tepung beras memiliki kadar abu sebesar 0,26% dan tepung ketan 0,18% (Fransisca, 2010). Sementara itu, Syamsir et al. (2011) menyatakan bahwa kadar abu tapioka 0,11-0,19%, maizena 0,17-0,26% (Suarni et al., 2013), dan pati sagu 0,20% (Pulungan, 2016).

Sejati (2010) telah melakukan penelitian tentang formulasi dan pendugaan umur simpan tepung bumbu ayam goreng berbahan baku modified cassava flour (mocaf). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tepung pelapis yang terbuat dari pati memiliki kadar abu yang lebih rendah dibandingkan yang terbuat dari tepung. Hal ini disebabkan karena perbedaan proses pengolahan tepung dan pati. Pendapat ini sejalan dengan Richana dan Titi (2004) yang menyatakan

bahwa kadar abu pati lebih rendah dibandingkan kadar abu tepung karena pati diperoleh dari ekstraksi dan pencucian yang berulang-ulang dengan air, hal ini menyebabkan mineral larut air dan ikut terbuang bersama ampas. Pernyataan yang sama juga dikemukakan oleh Polnaya et al. (2015) yang mengatakan bahwa rendahnya kadar abu yang dihasilkan oleh pati berhubungan dengan proses pengolahan pati, pati diperoleh dengan cara ekstraksi, pencucian, dan filtrasi secara berulang-ulang dengan air. Proses tersebut dapat menyebabkan terlarutnya mineral dalam umbi maupun empulur sagu oleh air sehingga kandungan mineral hilang bersama ampas.

Kadar Protein

Perbedaan kadar protein pada setiap perlakuan disebabkan karena perbedaan kandungan protein tepung dan pati yang digunakan. Berdasarkan hasil analisis bahan baku diperoleh kadar protein tepung beras sebesar 6,94%, tepung ketan 6,59%, maizena 1,00%, sagu 0,30%, dan tapioka 0,26%. Hal ini sejalan dengan penelitian Auliah (2012) yang menyatakan bahwa tepung beras memiliki kadar protein sebesar 6,8%, tepung ketan 6,61% (Imanningsih, 2012), maizena 0,78-1,22% (Suarni et al., 2013), sagu 0,26-0,36%, dan tapioka 0,10-0,15% (Syamsir et al, 2011).

Sejati (2010) telah melakukan penelitian tentang formulasi dan pendugaan umur simpan tepung bumbu ayam goreng berbahan baku mocaf. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa formulasi terigu dan mocaf dengan perbandingan 50:50 memiliki kadar protein 4,51%, dimana kadar protein ini lebih besar dibandingkan kadar protein semua perlakuan pada Tabel 1. Hal ini disebabkan karena tepung terigu memiliki kadar protein lebih tinggi dibandingkan dengan tepung beras dan tepung ketan yaitu 9,56% sedangkan tepung beras 6,94% dan tepung ketan 6,59%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anwar et al. (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung beras dan maizena pada semua formulasi berpengaruh nyata terhadap nilai protein tepung bumbu berbasis mocaf yang dihasilkan yaitu berkisar antara 1,80-3,10%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan tepung beras maka kadar protein akan semakin tinggi, dan semakin banyak penggunaan maizena maka kadar protein akan semakin rendah.

Kemampuan Penyerapan Minyak

Kemampuan penyerapan minyak oleh tepung pelapis diduga berkaitan dengan kadar protein yang terkandung di dalam tepung dan pati yang digunakan. Menurut Setiawati (2015) kemampuan penyerapan minyak berkaitan dengan kadar protein bahan baku yang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa semakin tinggi kadar protein bahan baku maka akan semakin tinggi kemampuan penyerapan minyak tepung pelapis yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena protein memiliki kemampuan menyerap minyak sehingga semakin tinggi kandungan protein maka kapasitas penyerapan minyak juga semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sudrajat et al. (2016) yang menyatakan bahwa semakin tinggi jumlah protein maka jumlah minyak yang terikat oleh protein non polar semakin besar.

Beberapa rantai protein nonpolar dapat mengikat rantai hidrokarbon dari lemak, sehingga menghasilkan penyerapan minyak yang lebih tinggi (Sathe dan Salumkhe, 1981). Menurut Lawal (2004), penyerapan minyak selain karena minyak terperangkap secara fisik dalam protein tetapi juga terdapatnya ikatan non kovalen seperti interaksi hidrofobik, elektrostatik, dan ikatan hidrogen pada interaksi lemak dan protein. Hal ini sejalan dengan penelitian Anwar et al. (2016) yang menyatakan

bahwa semakin rendah penggunaan tepung beras, maka semakin rendah nilai penyerapan minyak tepung bumbu. Nilai penyerapan minyak tepung bumbu yang semakin rendah disebabkan karena semakin sedikit komposisi protein yang ada pada tepung bumbu.

Coating pick-up

Nilai coating pick-up tepung pelapis yang terdiri dari pati lebih tinggi dibandingkan nilai coating pick-up tepung pelapis yang terdiri dari campuran pati dan tepung. Hal ini disebabkan karena pengaruh kadar amilosa dan protein yang dimiliki oleh tepung pelapis. Perbedaan nilai coating pick-up diduga karena perbedaan kandungan yang terdapat pada pati dan tepung yang digunakan. Tepung pelapis yang terbuat dari pati lebih tinggi nilai coating pick-upnya sedangkan tepung pelapis yang terbuat dari tepung memiliki nilai coating pick-up yang lebih rendah. Hal ini disebabkan karena perbedaan kandungan pati dan protein yang terdapat pada tepung pelapis yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Chen et al (2009) tentang pengaruh formulasi tepung pelapis terhadap kualitas nugget ikan. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa tepung pelapis dengan penambahan 5% amilosa memiliki nilai coating pick-up yang tinggi. Sedangkan tepung pelapis dengan penambahan 1% protein memiliki nilai coating pick-up yang lebih rendah.

Yusnita et al (2007) telah melakukan penelitian tentang pengaruh pelapisan sayap ayam dengan terigu, tepung beras dan sagu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa coating pick-up tepung pelapis dari sagu (100%) 4,94% dan tepung pelapis dari beras dan sagu (50%:50%) 10,95%. Nilai coating pick-up pada penelitian tersebut lebih rendah dibandingkan dengan nilai

coating pick-up semua perlakuan pada penelitian ini (Tabel 1). Hal ini diduga disebabkan karena perbedaan cara aplikasi tepung pelapis ke bahan yang akan dilapisi. Tepung pelapis pada penelitian Yusnita et al (2007), sebelum diaplikasikan ke sayap ayam terlebih dahulu di tambahkan air. Sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan telur sebagai bahan pengikat untuk membantu merekatkan tepung pelapis kepotongan daging ayam.

Cooking loss

Cooking loss tepung pelapis berkisar antara 12,50-22,48%. Tepung pelapis yang memiliki cooking loss paling tinggi yaitu tepung pelapis dari pati sagu 100% (BS0) dan yang paling rendah yaitu pati sagu dengan tepung ketan (BS2).

Yusnita et al (2007) telah melakukan penelitian tentang pengaruh pelapisan sayap ayam dengan terigu, tepung beras dan sagu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai cooking loss tepung pelapis dari sagu (100%) yaitu 28,23% dan beras dan sagu (50%:50%) 14,92%. Tepung pelapis pada penelitian ini menghasilkan nilai cooking loss yang hampir sama dengan hasil penelitian Yusnita et al. (2007), dimana nilai cooking loss tepung pelapis yang terbuat dari pati kurang melekat pada fillet dada ayam, sehingga pada saat proses pemasakan mengalami kehilangan berat yang lebih banyak dibandingkan berat sebelum digoreng. Yusnita (2007) juga menyatakan bahwa semakin banyak jumlah pati sagu yang ditambahkan pada tepung pelapis akan menghasilkan nilai cooking loss yang semakin tinggi, namun kombinasi dari terigu dengan tepung beras atau pati sagu sampai 50% dapat membantu dalam mengurangi persentase cooking loss.

Cooked yield

Cooked yield menunjukkan pertambahan rendemen popcorn chicken yang telah dilapisi dengan tepung pelapis. Cooked yield menentukan kualitas tepung pelapis, seberapa melekat tepung pelapis pada bahan yang dilapisi sehingga menghasilkan rendemen popcorn chicken yang tinggi. Tepung pelapis yang memiliki cooked yield paling tinggi yaitu tepung pelapis dari pati sagu dengan tepung ketan (BS2), sedangkan tepung pelapis yang memiliki cooked yield paling rendah yaitu pati sagu dengan tapioka (BS1). Hal ini diduga adanya perbedaan antara pati dan tepung yang digunakan sebagai tepung pelapis.

Formulasi tepung pelapis yang terbuat dari pati sagu dengan pati lainnya menghasilkan cooked yield yang rendah pada popcorn chicken, sedangkan popcorn chicken yang dilapisi dengan tepung pelapis yang diformulasikan dengan tepung memiliki nilai cooked yield yang tinggi. Hal ini diduga karena pada proses penggorengan, ketika digoreng tepung pelapis yang melapisi daging ayam banyak yang terlepas dari sehingga menghasilkan nilai cooked yield yang rendah pada popcorn chicken perlakuan lainnya.

Penambahan pati sagu pada formulasi tepung pelapis dapat menurunkan nilai cooked yield tepung pelapis dari pati sagu dengan tapioka (BS1), pati sagu dengan maizena (BS3), dan pati sagu dengan tepung beras (BS4). Hal ini disebabkan karena adanya formulasi sagu dengan tapioka, maizena dan tepung beras pada tepung pelapis akan menghasilkan nilai cooked yield produk yang rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Yusnita et al. (2007) yang menyatakan bahwa tepung pelapis yang dikombinasikan dengan pati sagu dapat menurunkan nilai cooked yield sayap ayam.

Warna

Tabel 2 menunjukkan rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap warna tepung pelapis setelah digoreng berkisar antara 2,53-3,00 (kuning kecoklatan) dan penilaian hedonik berkisar antara 2,08-2,46 (suka). Secara hedonik, warna popcorn chicken yang dilapisi dengan tepung pelapis perlakuan BS3 yang terbuat dari sagu dengan maizena berbeda nyata dengan tepung pelapis lainnya. Dalam penelitian ini dihasilkan warna popcorn chicken kuning kecoklatan dan warna disukai oleh panelis.

Analisis Sensori

Warna

Tabel2. Data penilaian sensori *popcorn chicken*

Parameter uji	Perlakuan				
	BS0	BS1	BS2	BS3	BS4
Penilaian sensori (deskriptif)					
Warna	2,53	2,73	2,56	3,00	2,76
Aroma	3,10	2,83	3,06	2,86	2,90
Rasa	3,10 ^b	2,56 ^a	2,50 ^a	2,26 ^a	2,36 ^a
Kerenyahan	2,80 ^{ab}	2,93 ^b	3,00 ^b	2,40 ^a	2,40 ^a
Penilaian sensori (hedonik)					
Warna	2,45 ^b	2,45 ^b	2,46 ^b	2,08 ^a	2,30 ^b
Aroma	2,57 ^b	2,56 ^b	2,47 ^b	2,10 ^a	2,40 ^b
Rasa	2,55 ^b	2,43 ^b	2,46 ^b	2,11 ^a	2,23 ^a
Kerenyahan	2,72 ^c	2,63 ^c	2,62 ^c	2,02 ^a	2,40 ^b
Penilaian keseluruhan	2,57 ^b	2,46 ^b	2,48 ^b	2,06 ^a	2,20 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DN MRT pada taraf 5%.

Warna merupakan salah satu atribut sensori yang sangat penting untuk melihat tingkat respon panelis terhadap suatu produk. Popcorn chicken pada penelitian ini memiliki warna kuning kecoklatan dan warna disukai oleh panelis. Menurut Sejati (2010), pada produk yang digoreng, warna merupakan indikator kematangan. Produk gorengan jika sudah matang memiliki warna kuning kecoklatan. Warna kuning kecoklatan dari popcorn chicken sangat dipengaruhi oleh suhu pemasakan dan kondisi minyak yang dipakai untuk menggoreng. Apabila suhu terlalu tinggi maka bahan yang digoreng akan cepat gosong sehingga warnanya tidak menarik, dan kondisi minyak yang digunakan untuk menggoreng masih baru sehingga produk yang digoreng mempunyai penampilan yang menarik dari kenampakan warnanya.

Aroma

Aroma merupakan komponen bau yang ditimbulkan oleh suatu produk yang teridentifikasi oleh indera pencium. Aroma juga merupakan salah satu faktor penentu mutu suatu produk atau bahan pangan dan menjadi salah satu indikator suatu bahan pangan dapat diterima atau ditolak. Tabel 2 menunjukkan rata-rata penilaian panelis terhadap aroma tepung pelapis secara deskriptif berkisar antara 2,83-3,10 (agak beraroma tepung) dan penilaian hedonik berkisar antara 2,10-2,57 (suka-agak suka). Rentang nilai ini menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian suka hingga agak suka terhadap aroma popcorn chicken yang dihasilkan. Sementara itu secara hedonik, panelis menyukai aroma popcorn chicken yang dihasilkan, dimana tepung pelapis yang terbuat dari pati sagu dan maizena aromanya lebih disukai dibandingkan perlakuan lainnya.

Popcorn chicken yang dibuat dalam penelitian ini semuanya diberi penambahan bumbu-bumbu yang sama. Menurut Sejati (2010),

pada saat pengaplikasian tepung bumbu ayam goreng pada ayam, jenis minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng adalah sama sehingga lemak yang ditransfer dari minyak goreng ke bahan juga sama sehingga aroma yang dihasilkan tidak berbeda.

Rasa

Rasa merupakan salah satu atribut yang sangat penting dalam produk pangan dan merupakan faktor yang menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan. Tabel 2 menunjukkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa tepung pelapis secara deskriptif berkisar antara 2,16-3,10 (berasa tepung-agak berasa tepung) dan penilaian hedonik berkisar antara 2,11-2,55 (suka-agak suka). Berdasarkan penilaian hedonik, rentang penilaian panelis terhadap popcorn chicken yaitu dari suka hingga agak suka.

Penggunaan jenis pati dan tepung yang berbeda dalam pembuatan tepung pelapis memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap rasa popcorn chicken yang dihasilkan. Panelis memberikan penilaian suka terhadap popcorn chicken yang dilapisi oleh sagu dan maizena (BS3), sagu dan tepung beras (BS4), karena popcorn chicken kedua perlakuan tersebut memiliki warna, aroma, dan tekstur yang juga disukai. Menurut Sejati (2010), rasa dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimiawi oleh indera pencicip (lidah) dimana akhirnya kesatuan interaksi antara sifat-sifat aroma, rasa, dan tekstur merupakan keseluruhan rasa makanan yang dinilai.

Kerenyahan

Kerenyahan merupakan salah satu parameter mutu yang sangat berperan dalam menampilkan karakteristik tepung pelapis. Penilaian tingkat kerenyahan pada tepung pelapis

menggunakan uji sensori dengan penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan (sentuhan) atau gigitan. Tabel 2 menunjukkan rata-rata penilaian panelis terhadap kerenyahan tepung pelapis secara deskriptif berkisar antara 2,40-3,00 (renyah-agak renyah) dan penilaian hedonik berkisar antara 2,02-2,72 (suka-agak suka).

Popcorn chicken yang dilapisi oleh tepung pelapis yang terbuat dari pati sagu dengan maizena dan pati sagu dengan tepung beras memiliki tingkat kerenyahan yang paling tinggi. Hasil ini sesuai dengan Fransisca (2010) yang menyatakan bahwa maizena apabila mengalami proses penggorengan memberikan tekstur yang lebih renyah dan mudah patah saat digigit, sehingga maizena dianjurkan untuk digunakan sebagai bahan penyalut produk yang digoreng.

Mariscal dan Bouchon (2008) menyatakan bahwa penggorengan dengan metode deep fat frying menghasilkan produk dengan flavor dan tekstur yang khas. Kerenyahan juga dipengaruhi oleh kemampuan tepung pelapis dalam menyerap dan menahan air, apabila tepung pelapis banyak menyerap air maka saat pemanasan dengan penggorengan, air akan menguap dan meninggalkan pori-pori kosong yang sebagian diantaranya akan terisi oleh minyak, sehingga menyebabkan terasa renyah ketika digigit serta secara umum disukai (Sejati, 2010).

Penilaian hedonik keseluruhan tepung pelapis

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji hedonik terhadap penilaian keseluruhan popcorn chicken berkisar antara 2,06-2,57 (suka-agak suka). Popcorn chicken yang paling disukai oleh panelis adalah popcorn chicken yang dilapisi oleh tepung pelapis dari pati sagu dengan maizena (BS3) dengan skor 2,06 (suka) dan yang dilapisi oleh tepung pelapis dari pati sagu dan tepung beras (BS4) dengan skor 2,20 (suka). Popcorn chicken yang disukai oleh panelis adalah popcorn

chicken dengan warna kuning kecoklatan, agak beraroma tepung, agak berasa tepung, dan memiliki tekstur yang renyah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan tepung pelapis terpilih dari parameter yang diuji dan SNI 01-4476-1998 yaitu perlakuan BS3 (pati sagu 50%:maizena 50%). Tepung pelapis yang dihasilkan memiliki kadar air 12,33%, kadar abu 2,81%, kadar protein 0,51%, dengan karakteristik warna kuning kecoklatan, agak beraroma tepung, agak berasa tepung, tekstur yang renyah, serta memiliki penilaian hedonik warna, aroma, rasa, kerenyahan, dan penilaian keseluruhan yang disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., E. Julianti, dan Ridwansyah. 2014. Karakteristik fisiko-kimia tepung komposit berbahan dasar beras, ubi jalar, kentang, kedelai, dan xanthan gum. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 2(2): 65-70.
- Anwar, M. A., W. S. Windrati, dan N. Diniyah. 2016. Karakterisasi tepung bumbu berbasis mocaf (modified cassava flour) dengan penambahan maizena dan tepung beras. *Jurnal Agroteknologi*. 10(2): 167-179.
- Auliah, A. 2012. Formulasi kombinasi tepung sagu dan jagung pada pembuatan mi. *Jurnal Chemical*. 13(2): 33-38.
- Chen, S. D., H. H. Chen, Y. C. Chao, and R. S. Lin. 2009. Effect of batter formula on qualities of deep fat and microwave fried fish nuggets. *Journal of Food Engineering*. 95: 359-364.
- Fransisca. 2010. Formulasi Tepung Bumbu dari Tepung Jagung dan Penentuan Umur

- Simpannya dengan Pendekatan Kadar Air Kritis. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Imanningsih, N. 2012. Profil gelatinisasi beberapa formulasi tepung-tepungan untuk pendugaan sifat pemasakan. *Jurnal Penelitian Gizi Makanan*. 35(1): 13-22.
- Lawal, O. S. 2004. Composition, physicochemical properties and retrogradation characteristics of native, oxidized, acetylated, and acid-thinned new cocoyam (*Xanthosoma sagittifolium*) starch. *Journal Food Chemistry*. 87:205-218.
- Mariscal, M. and P. Bouchon. 2008. Comparison between atmospheric and vacuum frying of apple slices. *Journal Food Chemistry*. 107:1561-1569.
- Polnaya, F. J., R. Breemer, G. H. Augustyn, dan H. C. D. Tuhumury. 2015. Karakteristik sifat-sifat fisiko-kimia pati ubi jalar, ubi kayu, keladi, dan sagu. *Jurnal Agrinimal*. 5(1): 37-42.
- Pulungan, A. I. 2016. Formulasi dan Pendugaan Umur Simpan Biskuit Berbasis Sagu, Konsentrat Protein Ikan Nila, serta Spirulina sp. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Richana, N. dan C. S. Titi. 2004. Karakterisasi sifat fisiko-kimia tepung umbi dan tepung pati dari umbi ganyong, suweg, ubi kelapa, dan gembili. *Jurnal Pascapanen*. 1(1): 29-37.
- Sathe, S. K. and D. K. Salumkhe. 1981. Isolation, Partial Characterization, and Modification of The Great Northern Bean (*Phaseolus vulgaris*) Starch. *Journal Food Science*. 46(2): 617-621.
- Sejati, M. K. 2010. Formulasi dan Pendugaan Umur Simpan Tepung Bumbu Ayam Goreng Berbahan Baku Modified Cassava Flour (MOCAF). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Setiawati, E. 2015. Pemanfaatan tepung termodifikasi umbi rawa dan tepung rebung sebagai coating flour produk gorengan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*. 7(1): 9-20.
- Singgih, W. D. dan Harijono. 2015. Pengaruh substitusi proporsi tepung beras ketan dengan kentang pada pembuatan wingko kentang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1573-1583.
- Suarni, I. U. Firmansyah, dan M. Aqil. 2013. Keragaman Mutu Pati Beberapa Varietas Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 32(1):50-56.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Prosedur untuk Bahan Pangan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sudrajat, A. B. N., N. Diniyah, dan R. R. Fauziah. 2016. Karakterisasi sifat fisik dan fungsional isolat protein koro benguk (*Mucuna pruriens*). Di dalam Prosiding Seminar Nasional APTA, Jember 26-27 Oktober 2016.
- Supriyadi, D. 2012. Studi Pengaruh Rasio Amilosa-Amilopektin dan Kadar Air terhadap Kerenyahan dan Kekerasan Model Produk Gorengan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Syamsir, E., P. Hariyadi., D. Fardiaz., N. Andarwulan, dan F. Kusnandar. 2011. Karakterisasi tapioka dari lima varietas ubikayu (*Manihot utilisima*) asal Lampung. *Jurnal Agrotek*. 5(1): 93-105.
- Yusnita, H., W. M. W. Aida., M. Y. Maskat, and A. Aminah. 2007. Processing performance of coated chicken wings as affected by wheat, rice and sago flours using response surface methodology. *International Journal of Food Science and Technology*. 41: 535-542.
- Yusuf, N., S. Purwaningsih, dan W. Trilaksani. 2012. Formulasi tepung pelapis savory chips ikan nike (*Awaous melanocephalus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 15(2): 35-44.
- Zaqie, F., H. Rusmarilin, dan M. Nurminah. 2018. Pengaruh perbandingan tepung komposit (terigu, mocaf, dan tepung jagung terfermentasi) dan tingkat kehalusan tepung terhadap mutu tepung bumbu ayam goreng. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 6(2): 156-167.