

FORMULASI KERIPIK SIMULASI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)**FORMULATION OF PURPLE SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* L.) SIMULATED CHIPS****DR Syamilah^{1a}, N Novidahlia¹, dan L Amalia¹**¹ Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.^a Korespondensi: Diyan Rosdiana Syamilah, E-mail: diyan.rosdiana.syamilah@unida.ac.id
(Diterima: 22-02-2016; Ditelaah: 23-02-2016; Disetujui: 29-03-2016)**ABSTRACT**

Purple sweet potato processing was developed because of the availability and benefits for health. In this study, purple sweet potatoes were used as raw materials in the manufacture of simulated chips. The aims of this study were to determine the ratio of tapioca and purple sweet potato mash selected based on the sensory quality of produced chips, determine the degree of acceptability and chemical properties of selected chips. Purple sweet potato simulated chips were prepared in four different ratios of tapioca and purple sweet potato mash, those were 50%:50%, 40%:60%, 30%:70%, and 20%:80%. Quality sensory of chips was analyzed using rank method including color, taste, and crispiness. Selected formula of purple sweet potato simulated chips was 30% tapioca and 70% purple sweet potato mash. The selected chip was preferred by 81% panelists, had moisture content 5,35%, ash 2,78%, lipids 11,85%, protein 1,66%, carbohydrate 78,38%, energy 426,81 Kcal/100g, and anthocyanin 37,81 mg/100g.

Keywords: anthocyanin, formulation, purple sweet potatoes, simulated chips.

ABSTRAK

Pengolahan ubi jalar ungu mulai dikembangkan karena ketersediaannya dan manfaatnya bagi kesehatan. Pada penelitian ini ubi jalar ungu digunakan sebagai bahan baku formulasi dalam pembuatan keripik simulasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan tepung tapioka dengan lumatan ubi jalar ungu terpilih berdasarkan mutu sensori keripik yang dihasilkan, mengetahui tingkat penerimaan, dan kandungan zat kimia keripik terpilih. Keripik simulasi ubi jalar ungu dibuat dalam empat taraf perlakuan, yaitu perbandingan tepung tapioka dan lumatan ubi jalar ungu 50%:50%, 40%:60%, 30%:70%, dan 20%:80%. Mutu sensori keripik dianalisis dengan menggunakan uji rangking meliputi mutu sensori warna, rasa, dan kerenyahan. Formula keripik simulasi ubi jalar ungu terpilih adalah 30% tepung tapioka dan 70% lumatan ubi jalar ungu. Keripik simulasi ubi jalar ungu terpilih disukai oleh 81% panelis, memiliki kadar air 5,35%, abu 2,78%, lemak 11,85%, protein 1,66%, karbohidrat 78,38%, energi 426,81 Kkal/100g, dan antosianin 37,81 mg/100g.

Kata kunci: antosianin, formulasi, keripik simulasi, ubi jalar ungu.

Syamilah DR, N Novidahlia, dan L Amalia. 2016. Formulasi keripik simulasi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Pertanian* 7(1): 35-43.

PENDAHULUAN

Produk pangan yang memiliki sifat fungsional semakin dikembangkan untuk

memenuhi kebutuhan masyarakat yang mulai memperhatikan dan mementingkan aspek kesehatan. Hal tersebut terjadi karena banyaknya publikasi ilmiah yang

menjelaskan pentingnya mengkonsumsi pangan olahan yang memiliki sifat fungsional bagi tubuh. Salah satu sifat fungsional produk pangan yang dikenal masyarakat adalah kandungan antioksidan dalam produk.

Antioksidan merupakan suatu zat yang dapat menetralkan radikal bebas dalam tubuh sehingga dapat melindungi sistem biologi tubuh dari efek yang timbul dari proses atau reaksi yang dapat menyebabkan oksidasi yang berlebihan (Hariyatimi 2004). Antioksidan dapat diperoleh secara alami dan sintetik. Contoh antioksidan alami terdapat pada pigmen warna dalam tanaman pangan. Salah satu sumber antioksidan alami dapat kita temui pada tanaman pangan yaitu dari umbi-umbian.

Ubi jalar merupakan salah satu tanaman pangan lokal yang banyak di Indonesia (Lingga 1995). Menurut Winarno (1981), ubi jalar memiliki keistimewaan dibandingkan tanaman pangan lain. Ubi jalar termasuk tanaman yang dapat beradaptasi dengan lingkungan yang buruk, seperti angin kencang, musim kering yang panjang, dan telah terbukti besar perannya dalam musim paceklik dan bencana alam sebagai makanan alternatif. Terdapat beberapa jenis ubi jalar yang tumbuh di Indonesia, salah satunya adalah ubi jalar ungu.

Ubi jalar ungu merupakan jenis ubi jalar yang memiliki warna ungu pada kulit serta daging umbinya. Warna ungu pada kulit dan umbi ubi jalar disebabkan adanya pigmen ungu antosianin pada bagian kulit dan daging umbinya serta menjadi sumber antioksidan (Pakorny *et al.* 2001). Antosianin dapat memberikan manfaat bagi kesehatan manusia.

Antosianin ini diketahui dapat diabsorpsi dalam bentuk molekul utuh dalam lambung (Passamonti *et al.* 2003). Adapun antosianin yang tidak terabsorpsi memberikan perlindungan terhadap kanker kolon (Halliwell *et al.* 2000).

Pemanfaatan ubi jalar ungu mulai dikembangkan karena ketersediaan dan manfaatnya bagi kesehatan. Umbi dari ubi jalar ungu dapat diolah menjadi produk pangan seperti keripik. Keripik merupakan makanan ringan (*snack food*) yang banyak

disukai masyarakat. Biasanya keripik ubi dibuat dengan cara dikupas dan diiris tipis, kemudian digoreng hingga kering dengan ciri bergemersik (Sarwono 2005). Selain dengan digoreng, keripik simulasi dapat dibuat dengan cara dipanggang untuk mengurangi kadar lemak pada keripik. Dengan dibuat makanan ringan keripik simulasi ubi jalar ungu panggang yang memiliki sifat fungsional bagi tubuh, tidak hanya menjadi suplai energi dan kenikmatan rasanya yang dapat diperoleh, melainkan manfaat kesehatan bagi tubuh yang mengkonsumsinya. Untuk mendapatkan keripik simulasi ubi jalar ungu yang dapat diterima konsumen, maka perlunya dilakukan penelitian mengenai formulasi yang tepat dalam proses pembuatannya.

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) perbandingan jumlah tepung tapioka dan lumatan ubi jalar ungu terpilih berdasarkan uji organoleptik, (2) tingkat kesukaan panelis pada produk terpilih, dan (3) komposisi kimia berdasarkan analisis kimia proksimat, analisis nilai energi, dan analisis kadar antosianin pada produk terpilih.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu yang diperoleh dari Gapoktan Silih Asih di daerah Cigombong. Bahan-bahan lain yang digunakan ialah tepung tapioka, margarin, garam, air, dan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk uji kimia.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, baskom, sendok, pelempeng mie, loyang, panci pengukus, oven, dan peralatan lain untuk uji organoleptik serta uji kimia.

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Pengolahan Pangan UPT Sartika Universitas Djuanda Bogor dan Laboratorium IPB. Penelitian dilaksanakan selama tiga

bulan terhitung dari Februari 2014 sampai April 2014.

Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan menganalisis kandungan antosianin pada bahan baku ubi jalar ungu yang akan digunakan untuk penelitian. Selanjutnya, ubi jalar ungu dikukus dan dibuat lumatan untuk formulasi. Pembuatan formulasi keripik simulasi ubi jalar ungu panggang ini dilakukan dengan beberapa perlakuan antara tepung tapioka:lumatan ubi jalar ungu (A1 = 50% : 50%, A2 = 40% : 60%, A3 = 30% : 70%, dan A4 = 20% : 80%). Setelah itu, diberi penambahan margarin dan bumbu dengan penambahan 11% : 89%, dan dibuat menjadi adonan dengan menambahkan air hingga

adonan menjadi kalis, dilakukan penipisan, pencetakan, pemanggangan dalam oven ($T = 150^{\circ}\text{C}$, $t = 25$ menit), kemudian pendinginan. Diagram alir pembuatan keripik pada Gambar 1 dan persentase formula keripik simulasi ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Persentase formula keripik simulasi ubi jalar ungu

Bahan	Perlakuan			
	A1	A2	A3	A4
Tepung Tapioka (%)	50	40	30	20
Lumatan Ubi Jalar Ungu (%)	50	60	70	80

Tabel 2 Formulasi bahan dan bumbu pembuatan keripik simulasi dalam 600 gram

Bahan	Proporsi (%)	Target Pembuatan Gram	A1 50%:50% Gram	A2 40%:60% Gram	A3 30%:70% Gram	A4 20%:80% Gram
Tepung Tapioka	89	600	267	213,6	160,2	106,8
Lumatan Ubi Jalar			267	320,4	373,8	427,2
Margarin	10		60	60	60	60
Garam	1		6	6	6	6
Jumlah	100		600	600	600	600

Keterangan: dalam mencampur adonan ditambahkan air sampai terbentuk adonan kalis.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 1 faktor, 4 taraf perlakuan dengan 2 kali ulangan. Taraf perlakuan ditentukan dari hasil *trial error* dengan perbandingan tepung tapioka dan ubi jalar ungu 50%:50%. A : Faktor penambahan tepung tapioka, taraf perlakuannya adalah:

A1 : konsentrasi tepung tapioka 50% dan lumatan ubi jalar ungu 50%

A2 : konsentrasi tepung tapioka 40% dan lumatan ubi jalar ungu 60%

A3 : konsentrasi tepung tapioka 30% dan lumatan ubi jalar ungu 70%

A4 : konsentrasi tepung tapioka 20% dan lumatan ubi jalar ungu 80%

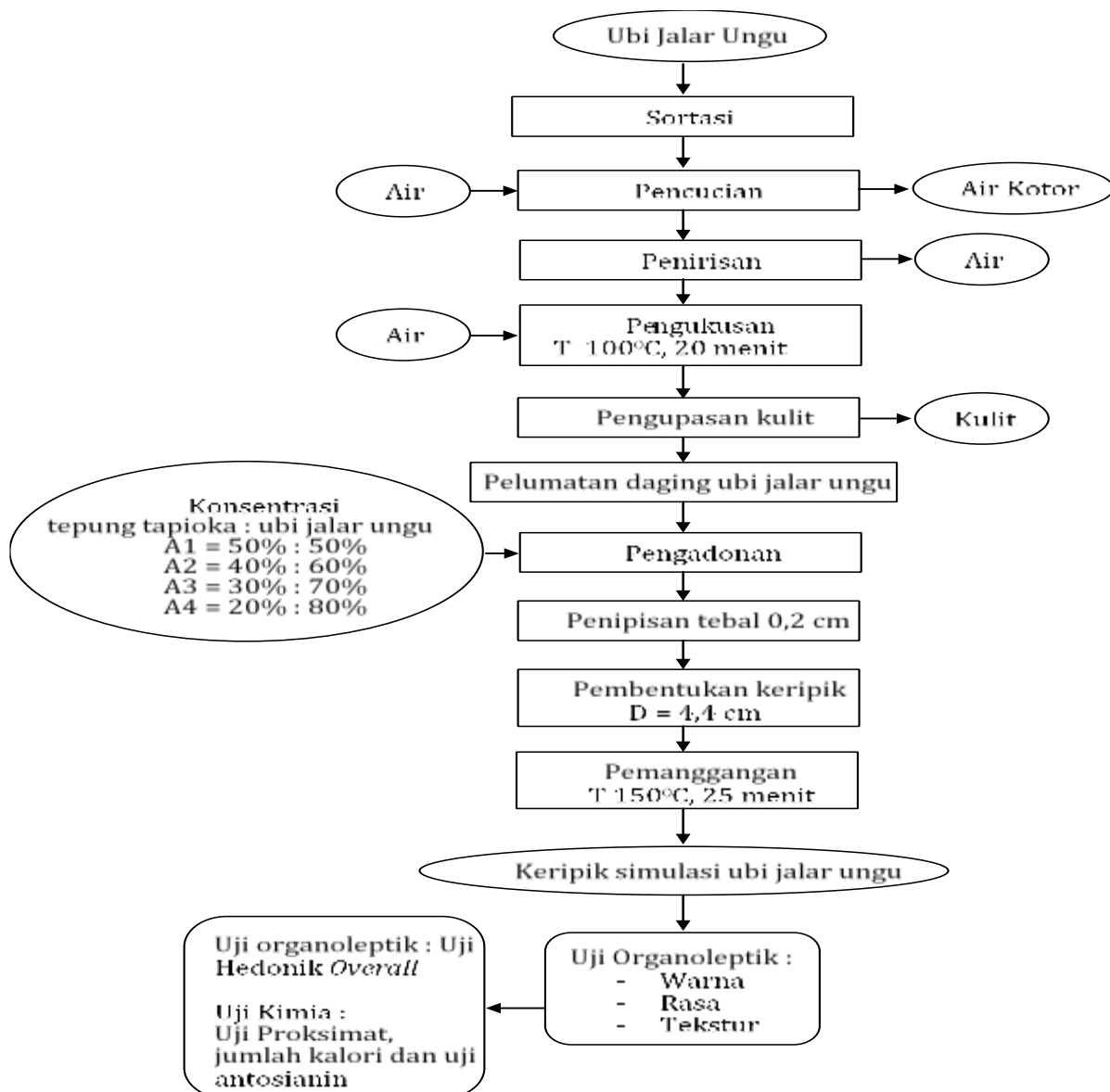
Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$Y_{ij} = \mu + A_i + e_{ij}$$

Keterangan: Y_{ij} = nilai pengamatan pada taraf ke- i , ulangan ke- j ; μ = nilai tengah populasi; A_i = pengaruh perlakuan pada taraf ke- i ; e_{ij} = pengaruh galat percobaan pada perlakuan taraf ke- i pada ulangan ke- j .

Analisis Produk 1. Uji Organoleptik

Produk yang dihasilkan yaitu keripik simulasi ubi jalar ungu dilakukan pengujian secara organoleptik. Metode yang digunakan adalah uji rangking terhadap warna, rasa dan tekstur (kerenyahan) dengan kriteria penilaian organoleptik berdasarkan nomor urut dari 1 sampai 4. Panelis yang digunakan pada uji rangking adalah panelis semi terlatih sebanyak 30 orang. Formulasi keripik simulasi terpilih akan dianalisis organoleptik dengan menggunakan metode hedonik, untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap keripik simulasi ubi jalar ungu yang terpilih (Setyaningsing 2010).



Gambar 1 Diagram alir pembuatan keripik simulasi ubi jalar ungu (modifikasi Rostianah 2009)

Analisis Kimia

Analisis kimia yang dilakukan pada formula keripik simulasi ubi jalar ungu terpilih adalah analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat metode *by defferent* (AOAC 1995), serta jumlah energi (Astawan 2009) dan kadar antosianin (Giusti dan Worlstad 2001).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik ditransformasi dengan menggunakan tabel Fisher dan Yates (Setyaningsih 2010), kemudian diolah menggunakan uji sidik ragam ANOVA untuk mengetahui perlakuan yang digunakan dalam

penelitian berpengaruh nyata atau tidak dengan menggunakan bantuan program Minitab 16. Selanjutnya, apabila yang diperoleh dari uji sidik ragam ANOVA $p < 0,05$ (berbeda nyata), maka dilakukan uji lanjut DUNCAN.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formula terpilih dalam pembuatan keripik simulasi ubi jalar ungu menggunakan perbandingan tepung tapioka dan lumatan ubi jalar ungu dengan menggunakan uji organoleptik metode uji rangking skala 1 - 4.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) uji organoleptik keripik simulasi ubi jalar ungu terhadap parameter warna, rasa, dan tekstur (kerenyahan) oleh 30 orang

panelis semi terlatih dengan 2 kali ulangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil rata-rata uji rangking keripik simulasi ubi jalar ungu

No	Parameter	Perbandingan Tepung Tapioka dan Lumatan Ubi Jalar Ungu			
		A1 (50% : 50%)	A2 (40% : 60%)	A3 (30% : 70%)	A4 (20% : 80%)
1	Warna	-0.1817 ^b	0.1860 ^a	0.2560 ^a	-0.2603 ^b
2	Rasa	0.0852 ^a	0.0865 ^a	0.3333 ^a	-0.5050 ^b
3	Tekstur	0.3168 ^a	0.3255 ^a	0.2968 ^a	-0.9392 ^b

Keterangan: huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

Uji Warna

Warna merupakan atribut sensori yang memegang peranan penting dalam menentukan penilaian panelis terhadap suatu produk. Warna pada keripik simulasi dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatannya seperti ubi jalar dan tepung yang digunakan. Warna keripik simulasi ubi jalar ungu identik dengan warna ungu yang dapat menarik konsumen. Menurut Winarno (1997), sebelum faktor lain dipertimbangkan, secara visual faktor warna tampil lebih dulu dan kadang-kadang sangat menentukan.

Hasil penelitian pada uji rangking warna menunjukkan bahwa panelis memberikan rangking tertinggi terhadap perlakuan A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar) dan rangking terendah A4 (20% tepung tapioka : 80% lumatan ubi jalar). Ini menunjukkan bahwa perlakuan A3 memiliki intensitas warna yang memberi kesan baik terhadap produk keripik simulasi ubi jalar ungu.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa faktor perbandingan tepung tapioka dan lumatan ubi jalar ungu berpengaruh nyata terhadap warna keripik simulasi ubi jalar ungu ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut DUNCAN diketahui bahwa warna keripik simulasi ubi jalar ungu perlakuan A1 (50% tepung tapioka : 50% lumatan ubi jalar ungu) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A4 (20% tepung tapioka : 80% lumatan ubi jalar ungu), tetapi perlakuan A1 dan A4 berbeda nyata dengan

perlakuan A2 (40% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu) dan perlakuan A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu).

Warna keripik simulasi ubi jalar ungu diduga dipengaruhi oleh persentase jumlah lumatan ubi jalar ungu yang digunakan. Warna ungu yang dihasilkan merupakan warna alami (pigmen) dari ubi jalar ungu yaitu antosianin yang juga berfungsi sebagai antioksidan. Semakin tinggi persentase lumatan ubi jalar ungu maka semakin gelap warna keripik simulasi, sebaliknya, semakin rendah persentase lumatan ubi jalar ungu maka semakin pucat warna keripik sehingga nilai rata-rata rangking menjadi rendah.

Uji Rasa

Rasa merupakan parameter yang penting dalam menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan selain dari sifat sensorik lainnya. Rasa yang enak dapat menunjang produk sehingga dapat diterima oleh konsumen (Soekarto 1985). Rasa dinilai menggunakan indra pencicip yang terdapat dalam rongga mulut, lidah, dan langit-langit (Setyaningsih 2010). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan terhadap rasa yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan adanya interaksi dengan komponen lain (Winarno 1997).

Hasil penelitian pada uji rangking rasa menunjukkan bahwa panelis memberikan rangking tertinggi terhadap perlakuan A3, A1, dan A2 dibandingkan dengan perlakuan A4. Ini menunjukkan bahwa perlakuan A3

A1, dan A2 memiliki cita rasa keripik simulasi ubi jalar ungu yang khas dan cukup kuat.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan perbandingan tepung tapioka dengan lumatan ubi jalar ungu berpengaruh nyata terhadap rasa keripik simulasi ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut DUNCAN diketahui bahwa perlakuan A1 (50% tepung tapioka : 50% lumatan ubi jalar ungu) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 (50% tepung tapioka : 50% lumatan ubi jalar ungu) dan perlakuan A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A4 (20% tepung tapioka : 80% lumatan ubi jalar ungu).

Perlakuan A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu) memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan A1 (50% tepung tapioka : 50% lumatan ubi jalar ungu) dan A2 (40% tepung tapioka : 60% lumatan ubi jalar ungu), diduga karena pada perlakuan A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu) memberikan rasa ubi yang khas pada keripik simulasi ubi jalar ungu yang dihasilkan. Sementara itu, pada perlakuan A4 (20% tepung tapioka : 80% lumatan ubi jalar ungu) memiliki nilai rata-rata rangking terendah, karena keripik yang dihasilkan memiliki rasa ubi jalar yang sangat kuat namun panelis mengeluhkan tekstur keripik yang tidak renyah.

Uji Tekstur (Kerenyahan)

Tekstur produk yang baik akan mempengaruhi cita rasa pangan. Penilaian terhadap tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas, dan kerenyahan. Pada penelitian ini uji tekstur dilakukan terhadap kerenyahan keripik simulasi. Perbedaan tingkat kekerasan dan kerenyahan memiliki kaitan yang erat dengan komposisi bahan dasarnya.

Hasil penelitian pada uji rangking tekstur (kerenyahan) menunjukkan bahwa panelis memberikan rangking tertinggi terhadap perlakuan A2, A1, dan A3 dibandingkan dengan perlakuan A4. Ini menunjukkan bahwa perlakuan A2, A1, dan A3 memiliki kerenyahan keripik simulasi ubi jalar ungu yang sesuai dengan keripik pada umumnya.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan A1, A2, A3, dan A4 berpengaruh nyata terhadap tekstur keripik simulasi ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut DUNCAN diketahui bahwa perlakuan A1 (50% tepung tapioka : 50% lumatan ubi jalar ungu) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 (50% tepung tapioka : 50% lumatan ubi jalar ungu) dan perlakuan A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu), namun berbeda nyata dengan perlakuan A4 (20% tepung tapioka : 80% lumatan ubi jalar ungu).

Kerenyahan merupakan tekstur yang dinilai berdasarkan kemudahan untuk digigit dan melibatkan pula panca indra pendengaran. Hasil uji lanjut DUNCAN menunjukkan bahwa perlakuan A4 (20% tepung tapioka : 80% lumatan ubi jalar ungu) memiliki nilai rata-rata rangking kerenyahan terendah, hal tersebut diduga karena sedikitnya jumlah tepung tapioka yang ditambahkan. Hal ini disebabkan oleh jumlah tepung tapioka yang berfungsi untuk mendapatkan kerenyahan dan volume pengembangan yang baik karena memiliki kandungan pati yang tinggi yaitu amilosa dan amilopektin. Amilopektin yang tinggi akan meningkatkan kemampuan mengikat air lebih besar sehingga mempengaruhi tekstur, bersifat garing, dan renyah (Muchtadi 1988).

Penentuan Formula Terpilih

Data hasil analisis yang telah diperoleh pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula terpilih dari karakteristik uji organoleptik formulasi keripik simulasi ubi jalar ungu. Selanjutnya, dilakukan uji tingkat kesukaan dengan uji organoleptik metode hedonik dan uji komposisi kimia proksimat, nilai energi, dan antosianin sebagai formula terpilih.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa dari ke empat taraf perlakuan (A1, A2, A3, dan A4) untuk uji kualitas terbaik dengan menggunakan uji rangking pada parameter rasa dan warna diperoleh nilai terbaik pada perlakuan A3 (30% tepung tapioka dan 70% lumatan ubi jalar ungu), sedangkan pada parameter tekstur (kerenyahan) nilai terbaik

pada perlakuan A1 (50% tepung tapioka dan 50% lumatan ubi jalar ungu).

Berdasarkan hasil uji lanjut DUNCAN diketahui bahwa perlakuan A1 tidak berbeda

nyata dengan perlakuan A3. Berdasarkan data tersebut maka dipilih A3 (30% tepung tapioka dan 70% lumatan ubi jalar ungu) sebagai formula terpilih (Tabel 4).

Tabel 4 Penentuan formula terpilih

No	Parameter	Perbandingan Tepung Tapioka dan Lumatan Ubi Jalar Ungu			
		A1 (50% : 50%)	A2 (40% : 60%)	A3 (30% : 70%)	A4 (20% : 80%)
1	Warna	-0.1817 ^b	0.1860 ^a	0.2560 ^a	-0.2603 ^b
2	Rasa	0.0852 ^a	0.0865 ^a	0.3333 ^a	-0.5050 ^b
3	Tekstur	0.3168 ^a	0.3255 ^a	0.2968 ^a	-0.9392 ^b
	Formula Terpilih	-	-	√	-

Keterangan: pada kolom yang diceklis (√) menunjukkan formula terpilih.

Tingkat Kesukaan dan Kandungan Kimia Formula Terpilih

Uji Hedonik

Uji hedonik *overall* merupakan penilaian secara keseluruhan atribut sensori terhadap produk yang dianalisis meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur (kerenyahan). Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap keseluruhan atribut sensori pada formula keripik simulasi ubi jalar ungu terpilih dengan perbandingan 30% (tepung tapioka) dan 70% (lumatan ubi jalar ungu).

Formula terpilih menggambarkan karakteristik persepsi keseluruhan yang

meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur (kerenyahan). Data hasil analisis uji hedonik *overall* pada skala 1-7 yang diujikan pada 35 orang panelis dengan dua kali ulangan dapat diketahui bahwa 81% panelis menyatakan suka terhadap formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu.

Analisis Kimia

Produk terpilih formula A3 (30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu) diuji analisis kimia proksimat, nilai energi, serta kadar antosianin. Hasil analisis komposisi kimia keripik simulasi ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Komposisi kimia keripik simulasi ubi jalar ungu

Komposisi Kimia	Hasil Analisis	Keripik Simulasi (tepung ubi jalar)*	Keripik Ubi Jalar**
Kadar air (% bb)	5,35	3,07	Max. 5
Kadar abu (% bb)	2,78	2,18	Max. 2
Kadar lemak (% bb)	11,85	12,42	Max. 1
Kadar protein (% bb)	1,66	3,14	-
Kadar karbohidrat	78,38	79,20	-
Nilai energi (Kkal)	426,81	-	-
Kadar antosianin (mg/100g)	37,81	-	-
Kadar antosianin ubi segar (mg/100g)	139,49	-	-

Keterangan: *Saffiera 2010; **SNI 01-4306-1996

Kadar Abu

Menurut deMan (1997), mineral dalam bahan pangan biasanya ditentukan dengan cara pengabuan atau insinerasi (pembakaran). Abu dalam suatu bahan

pangan ditetapkan dengan menimbang sisa hasil pembakaran bahan organik pada suhu tinggi (550°C). pada suhu tersebut bahan organik akan terbakar dan sisa abu merupakan bahan anorganik yang dianggap sebagai mineral. Berdasarkan hasil analisis,

kadar abu pada formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu adalah 2,78%.

Kadar Lemak

Lemak merupakan polimer yang tersusun dari atom utama karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Kusnandar 2010). Kadar lemak dalam bahan pangan dapat ditentukan dengan analisis lemak metode *Soxhlet* dengan mengekstrak kandungan lemak dalam bahan pangan menggunakan pelarut yang bebas air seperti hexan. Berdasarkan hasil analisis, kadar lemak pada formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu adalah 11,85%

Kandungan lemak dalam standar SNI menunjukkan maksimal asam lemak bebas yang dihitung sebagai asam laurat. Kadar lemak yang mencapai 11,85% diduga karena adanya penambahan sumber lemak (margarin) pada formulasi yang digunakan. Penambahan lemak berperan untuk mempermudah *handling* (penanganan) pada adonan dan memiliki pengaruh terhadap kerenyahan pada produk akhir keripik (Liepa 1967).

Kadar Protein

Penetapan kadar protein pada formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu dilakukan menggunakan metode Kjeldahl yang menghasilkan kadar protein kasar karena berdasarkan pada jumlah nitrogen yang terkandung dalam suatu bahan kemudian dikalikan dengan faktor konversi (6,25). Berdasarkan hasil analisis, kadar protein pada formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu adalah 1,66%.

Kadar Karbohidrat (*by difference*)

Menurut Kusnandar (2010), karbohidrat merupakan senyawa organik yang terdapat di alam yang jumlahnya paling banyak dan bervariasi dibandingkan dengan senyawa organik lainnya. Karbohidrat diperoleh dari bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari terutama sumber bahan pangan yang berasal dari tumbuhan.

Nilai karbohidrat pada formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu merupakan nilai tertinggi dari kandungan gizi yang ada yaitu 78,38%. Hal tersebut karena pada bahan-bahan yang digunakan mengandung

karbohidrat yang cukup tinggi seperti ubi jalar ungu dan tepung tapioka.

Nilai Energi

Nilai energi merupakan nilai yang dapat ditetapkan melalui perhitungan menurut komposisi karbohidrat, lemak, dan protein, serta nilai energi faali makanan tersebut (Almatsier 2009). Sumber energi terbesar adalah lemak yang menghasilkan 9 Kkal energi per gram, sedangkan karbohidrat dan protein menghasilkan 4 Kkal per gram.

Nilai energi yang diperoleh dari konversi karbohidrat, lemak, dan protein pada formula keripik simulasi ubi jalar ungu terpilih dalam 100 gram produk adalah 426,81 Kkal. Apabila mengkonsumsi keripik simulasi dengan bobot rata-rata 2,40 gram dengan tebal rata-rata 0,19 cm dan diameter 4,41 cm, maka akan menghasilkan energi 1,88 Kkal.

Kadar Antosianin

Antosianin merupakan pigmen warna yang terdapat dalam cairan sel tumbuhan (deMan 1997). Kandungan antosianin berfungsi sebagai antioksidan, antimutagenik, hepatoprotektif, antihipertensi dan antihiperglikemik (Suda *et al.* 2003).

Dari hasil analisis kadar antosianin pada ubi jalar ungu yang digunakan dalam pembuatan keripik simulasi jalar ungu memiliki kadar antosianin 139,49 mg/100 g. Kadar antosianin dapat mengalami penurunan selama proses pengolahan terutama menggunakan suhu tinggi. Pada formula terpilih keripik simulasi ubi jalar ungu diketahui hasil analisis kadar antosianin mengalami penurunan menjadi 37,81 mg/100g sehingga terjadi penurunan kandungan antosianin sebesar 61,3%.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji organoleptik dengan metode uji rangking didapatkan perbandingan jumlah tepung tapioka dan lumatan ubi jalar ungu terpilih adalah formulasi 30% tepung tapioka : 70% lumatan ubi jalar ungu. Uji hedonik *overall* (keseluruhan) formula terpilih menunjukkan

81% panelis menyatakan suka terhadap keripik simulasi ubi jalar ungu. Komposisi kimia pada formula terpilih adalah kadar air 5,35%, kadar abu 2,78%, kadar lemak 11,58%, kadar protein 1,66%, kadar karbohidrat 78,38%, nilai energi 426,81 Kkal/100g, dan kadar antosianin 37,81 mg/100g.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official methods of analysis. Association of Official Analytical Chemist, Whashington DC.
- Astawan M. 2009. Sehat dengan hidangan kacang dan biji-bijian. Penebar Swadaya, Jakarta.
- deMan, Jhon M. 1997. Kimia makanan. ITB. Bandung
- Giusti MM dan RE Worlstad. 2001. Characterization and measurement of anthocyanin by UV-visible spectroscopy. John Willey and Sons, Inc. Diakses pada 23 April 2014 dari <http://Ipi.oregonstate.edu/ss01/Anthocyanin.html>.
- Halliwell B, K Zhao, dan M Whiteman. 2000. The gastrointestinal tract : the major site of antioxidant action. Free Radical Research.
- Hariyatimi. 2004. Kemampuan vitamin E sebagai antioksidan terhadap radikal bebas pada lanjut usia. Jurnal MIPA. Universitas Muhamadiyah Surakarta, Surakarta.
- Kusnandar F. 2010. Kimia pangan komponen makro. Dian Rakyat, Jakarta.
- Liepa AL. 1976. Potato chips product and process for making same. Patent, U.S.
- Lingga P. 1995. Bertanam umbi-umbian. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Muchtadi TR, Purwiyanto, dan A Basuki. 1988. Teknologi pemasakan ekstrusi. PAU. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pakorny J, N Yanishlieva, dan M Gordon. 2001. Antioxidant in food: practical and application. CRC Press, New York.
- Passamonti S, U Vrhovsek, A Vanzo, dan F Mattivi. 2003. The stomach as a site for anthocyanins absorption from food. FEBS Letters.
- Rostianah. 2009. Pembuatan keripik simulasi biji nangka (*Artocarpus heterophyllus L*) untuk *snack food*. Skripsi. Fakultas Agribisnis dan Teknologi Pangan Universitas Djuanda, Bogor.
- Sarwono B. 2005. Ubi jalar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyaningsih D, A Apriyantono, dan MP Sari, 2010. Analisis sensori untuk industri dan agro. IPB Press, Bogor.
- Soekarto ST. 1985. Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Suda I, T Oki, M Masuda, M Kobayashi, Y Nishiba, dan S Furuta. 2003. Physiological functionality of purplefleshed sweet potatoes. Containing Anthocyanins and Their Utilization in Foods. JARQ.
- Winarno FG. 1981. Bahan pangan terfermentasi. Kumpulan Pikiran dan Gagasan Tertulis. Pusbangtepa IPB, Bogor.