

COOKIES TEPUNG BERAS MERAH (*Oryza nivara*) – MOCAF (*Modified Cassava Flour*) DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS (*Cinnamomun burmanni*)

Brown Rice (*Oryza nivara*)-Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Cookies with the Addition of Cinnamon Powder (*Cinnamomun burmanni*)

Brigitta Rizky Ade Herawati, Nanik Suhartatik, Yannie Asrie Widanti

Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta,

Jl. Sumpah Pamuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136

Email: Brigitha95@gmail.com

ABSTRAK

Cookies merupakan makanan ringan yang sudah banyak dijumpai di masyarakat. Pada umumnya pembuatan cookies menggunakan bahan baku tepung terigu yang tinggi gluten. Ketergantungan bahan baku industri kue terhadap impor gandum harus dikurangi, sebagai upaya pencapaian ketahanan pangan jangka panjang. Salah satu solusinya dapat dilakukan melalui penyediaan alternatif sumber pangan lain yaitu penggunaan beras merah dan tepung mocaf sebagai pengganti tepung terigu. Pada cookies beras merah – mocaf ini ditambahkan bubuk kayu manis sebagai flavor agar rasa cookies lebih enak. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi bubuk kayu manis yang tepat untuk menghasilkan cookies yang disukai konsumen, mengetahui formulasi yang tepat pada proses produksi, dan mengetahui karakteristik cookies tepung beras merah-mocaf dengan penambahan bubuk kayu manis. Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor yaitu rasio tepung beras merah : tepung mocaf (3:1, 1:1, 1:3) dan konsentrasi bubuk kayu manis (0,5;1;1,5%). Hasil penelitian yang terbaik adalah pada rasio tepung beras merah 1 : tepung mocaf 3 dan konsentrasi bubuk kayu manis 0,5%. Hasil cookies yang terbaik mengandung kadar air 1,05%; kadar abu 0,88%; kadar lemak 25,17%; kadar protein 2,87%; kadar gula total 50,52%; volume pengembangan 0,26%; warna coklat (2,73); ada rasa dan aroma kayu manis (3,00); kerenyahan (3,20); dan disukai panelis (3,26).

Kata kunci: cookies, tepung beras merah, tepung mocaf, bubuk kayu manis

ABSTRACT

Cookies was a popular snack. Mostly, cookies are made out of high gluten flour. The dependency of cookies ingredient industry towards import of wheat flour must be reduced as an effort of long-term food security achievement. One alternative that can be done was to replace wheat flour with another one, such as brown rice flour and mocaf, Cinnamon powder was added to the cookies to improve the taste. This study aims to determine the appropriate concentration of cinnamon powder to produce the preferred cookies of consumers, determine the right formulation of the production process, and determine the characteristics of brown rice-mocaf cookies with addition of cinnamon powder. This research was conducted by Factorial Randomized Complete Design with two factors: brown rice flour ratio: mocaf (3:1, 1:1, 1:3) and cinnamon concentration (0.5;1.0;1.5%). The best results were on the ratio of 1 part of brown rice flour and 3 part of mocaf flour and 0.5% cinnamon concentration. The best cookies contain 1.05% of moisture level; ash level of 0.88%; fat level 25.17; 2.87% protein level; total sugar level 50.2%; development volume 0.26%; brown color (2.73); taste and aroma of cinnamon (3.00); crispness (3.20); and favored panelists (3.26)

Keywords: cookies, brown rice flour, mocaf flour, cinnamon powder

PENDAHULUAN

Cookies merupakan makanan ringan yang sudah banyak dijumpai di masyarakat. Hal ini setidaknya dapat dibuktikan dengan tersedianya *cookies* di hampir semua toko yang menjual makanan kecil di perkotaan maupun di pedesaan. Gambaran tersebut menandakan bahwa hampir semua lapisan masyarakat sudah terbiasa menikmati *cookies* (Driyani, 2007). *Cookies* adalah kue kering yang rasanya manis, terbuat dari tepung terigu, lemak, gula halus, dan telur yang dicampur menjadi satu. Adonan kemudian dicetak, ditata di atas loyang yang telah diolesi margarin lalu dipanggang sampai matang

Pada umumnya pembuatan *cookies* menggunakan bahan baku tepung terigu yang tinggi gluten. Ketergantungan bahan baku industri kue terhadap impor gandum harus dikurangi, sebagai upaya pencapaian ketahanan pangan jangka panjang. Salah satu solusinya dapat dilakukan melalui penyediaan alternatif sumber pangan lain yaitu penggunaan beras merah dan tepung mocaf sebagai pengganti tepung terigu.

Beras merah adalah tanaman jenis padi-padian yang berwarna kemerahan, beras merah merupakan tanaman tahunan yang melimpah di Indonesia. Tepung merupakan salah satu bentuk produk setengah jadi dari beras merah yang dapat disimpan lebih lama, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk dan lebih cepat dimasak sesuai kebutuhan (Darmadjati dkk, 2000) salah satunya untuk bahan *cookies*. Tepung beras merah sangat berguna bagi orang dewasa untuk mencegah penyakit seperti kanker usus, batu ginjal, beri-beri insomnia, sembelit, wasir, gula darah, dan kolestrol (Ekarina, 2010).

Selain menggunakan beras merah, alternatif lain adalah menggunakan tepung mocaf. Tepung mocaf memiliki nilai prospek pengembangan yang sangat tinggi, baik sebagai peluang bisnis ataupun untuk menjaga ketahanan pangan Indonesia. Ketersediaan bahan baku singkong yang sangat berlimpah jumlahnya, mendukung penggunaan tepung mocaf sebagai bahan pengganti tepung terigu. Selain itu, harga tepung mocaf yang relatif lebih murah dari

tepung terigu akan menjadi daya tarik tersendiri bagi para produsen.

Pembuatan *cookies* biasanya ditambahkan flavor untuk menambah cita rasa. *Cookies* tepung beras merah mocaf ini ditambahkan bubuk kayu manis sebagai flavor agar rasa *cookies* lebih enak. Kayu manis (*Cinnamomun burmanni*) banyak digunakan sebagai bumbu dapur maupun obat-obatan. Kayu manis berkhasiat meningkatkan daya tahan tubuh karena mengandung antioksidan yang tinggi. Kayu manis mengandung minyak atsiri (sinamaldehida, eugenol, terpen) pati, kalsium oksalat, dan lemak (Purseglowe, 1977). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pembuatan *cookies* tepung beras merah – mocaf dengan penambahan bubuk kayu manis. Diharapkan dari penelitian ini dapat dihasilkan *cookies* yang disukai konsumen.

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui formulasi yang tepat pada proses produksi *cookies* tepung beras merah - mocaf dengan penambahan kayu manis
2. Menentukan konsentrasi bubuk kayu manis yang tepat untuk menghasilkan *cookies* yang disukai konsumen
3. Mengetahui karakteristik *cookies* tepung beras merah – mocaf dengan penambahan bubuk kayu manis.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah alat timbangan, mixer, baskom, pisau, Loyang, blender, sendok, oven, labu kjeldal, tabung reaksi, elenmeyer, pipet ukur, alat destilasi *soxhlet*, botol timbang, kurs porselin, spatula, dan *muffle furnace*.

Bahan yang digunakan tepung mocaf, tepung beras merah, tepung maizena, margarin, gula halus, bubuk kayu manis, kuning telur, susu bubuk.

Rancangan Percobaan

Dalam penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan dua faktor yaitu rasio berat tepung beras merah dan rasio tepung

mocaf. Faktor 1 rasio berat tepung beras merah terhadap tepung mocaf 1 : 3, 1 : 1, dan 3 : 1 faktor 2 rasio berat bubuk kayu manis 0,5; 1; dan 1,5% sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji sidik ragam pada jenjang nyata 0,05. Jika ada beda nyata dilanjutkan uji Tukey untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada tingkat signifikansi 5%.

TAHAPAN PENELITIAN

Proses Pembuatan Tepung Beras Merah (Wijayanti, 2015 yang dimodifikasi)

Beras merah dicuci dengan air bersih. Beras merah direndam selama 12 jam. Beras merah ditiriskan dan diangin-anginkan. Setelah kering beras merah digiling. Setelah menjadi tepung, beras merah diayak dengan menggunakan mesh 80. Tepung beras merah siap digunakan.

Pembuatan Bubuk Kayu Manis (Kadir, 2016 yang telah dimodifikasi)

Kayu manis dicuci menggunakan air bersih hingga tak ada kotoran yang menempel. Setelah bersih ditiriskan dan diangin-anginkan. Setelah kering digiling dan selanjutnya proses pengayakan mesh 80.

Proses Pembuatan Cookies Beras Merah-Mocaf dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis (Purba, 2002 yang dimodifikasi)

Semua bahan ditimbang sesuai dengan resep. Pencampuran I yaitu margarin dan gula halus diaduk menggunakan mixer hingga homogen selama 30 detik. Pencampuran II, ditambahkan susu bubuk dan kuning telur diaduk menggunakan mixer dengan kecepatan sedang hingga homogen selama 2 menit. Kemudian pada pencampuran III, ditambahkan bubuk kayu manis sesuai perlakuan, aduk hingga homogen, selama 1 menit. Pencampuran IV, tepung mocaf, tepung beras merah, tepung maizena dimasukkan kemudian diuleni menggunakan solet hingga kalis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia Cookies

Analisis kimia merupakan analisis yang sering dilakukan, pengetahuan akan komponen kimia pada makanan sangat penting untuk membandingkan dengan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Komponen kimia juga dapat berpengaruh terhadap sifat fisik dan mikrobiologi. Analisis kimia pada penelitian ini meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar gula total. Analisis Kimia Cookies tepung beras merah-mocaf dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Kimia, Tepung Beras Merah-Mocaf

Rasio Tepung Beras Merah-Mocaf	Konsentrasi Kayu Manis %	Kadar Air %	Kadar Abu %	Kadar Lemak %	Kadar Protein %	Kadar Gula %
1 : 3	0,5%	1,81	0,64	22,73	2,02	50,01
	1%	2,39	1,25	25,16	3,43	51,16
	1,5%	3,83	1,25	26,12	4,27	53,09
1 : 1	0,5%	1,29	0,74	24,76	2,78	50,34
	1%	2,18	0,92	25,50	3,43	51,45
	1,5%	2,66	1,25	26,28	4,33	54,65
3 : 1	0,5%	1,05	0,88	25,17	2,87	50,52
	1%	1,29	1,09	25,45	3,43	52,19
	1,5%	2,50	1,29	26,30	4,69	57,05

Kadar Air Cookies

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan

pangan, karena air dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan rasa bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut. Makin rendah kadar air maka makin lambat

pertumbuhan mikroorganisme sehingga bahan pangan tersebut dapat bertahan lebih lama. Sebaliknya makin tinggi kadar air makin cepat mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan akan lebih cepat (Winarno, 2002).

Kadar air tertinggi pada cookies yaitu 3,83% diperoleh dari rasio tepung beras merah 1 : tepung mocaf 3, konsentrasi kayu manis 1,5%, sedangkan kadar air terendah yaitu 1,05 diperoleh dari rasio tepung beras merah 3: tepung mocaf 1, konsentrasi kayu manis 0,5%. Kadar air cenderung menurun dengan meningkatnya penambahan tepung beras merah. Hal ini disebabkan karena tepung beras merah mengandung kadar air 11,3% (Departemen Kesehatan Republik Indonesi, 2009, lebih rendah bila dibandingkan kadar air tepung mocaf 12,01% (Maulida, 2016). Salah satu proses pembuatan *cookies* adalah pemanggangan. Ada beberapa proses penting yang terjadi selama pemanggangan yaitu pengembangan adonan, koagulasi protein, gelatinisasi pati, dan penguapan air.

Kadar Abu Cookies

Abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan. Penentuan kadar abu dilakukan dengan cara mengoksidasi bahan pada suhu yang tinggi yaitu sekitar 500-600°C dan kemudian melakukan penimbangan zat yang tertinggal setelah proses pembakaran tersebut. Pengukuran kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan (Sudarmadji *et al*, 2003).

Kadar abu tertinggi pada cookies yaitu 1,29% diperoleh dari perlakuan rasio tepung beras merah 3 : tepung mocaf 1 dan konsentrasi kayu manis 1,5%, sedangkan kadar abu terendah yaitu 0,64% diperoleh dari perlakuan rasio tepung beras merah 1: tepung mocaf 3 dan konsentrasi kayu manis 0,5%. Kadar abu cenderung meningkat dengan meningkatnya penambahan tepung beras merah. Hal ini disebabkan karena tepung beras merah mengandung kadar abu sebesar 2% (Departemen Kesehatan

Republik Indonesi, 2009), sedangkan tepung mocaf mengandung kadar abu sebesar 1,44% (Maulida, 2016), sehingga semakin banyak penambahan tepung beras merah akan semakin tinggi kadar abu dalam cookies. Kadar abu juga cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi kayu manis. Hal ini disebabkan karena bubuk kayu manis mengandung beberapa komponen antara lain kalsium oksalat, glisiridin, asparagin, minyak atsiri, abu, dan serat kasar sehingga dapat meningkatkan kadar abu dalam *cookies*. Kayu manis mengandung kadar abu sebesar 3,55% (Purseglove, 1977).

Kadar Lemak Cookies

Dalam membuat *cookies* selalu dibutuhkan lemak untuk beberapa fungsi yang harus dipenuhi, yaitu untuk aroma yang dihasilkan, sebagai pengikat antara gluten yang terkandung dalam tepung terigu, gula, susu, dan telur. Jika adonan terikat sempurna maka tekstur yang dihasilkan menjadi renyah (Mita, 2011).

Kadar lemak tertinggi terdapat pada *cookies* dengan rasio tepung beras merah 3: tepung mocaf 1 dan konsentrasi kayu manis 1,5% yaitu sebesar 26,30%. Kadar lemak terendah terdapat pada rasio tepung beras merah 1: tepung mocaf 3 dan konsentrasi kayu manis 0,5% yaitu 22,73%. Menurut Faridah dkk (2008), lemak merupakan komponen paling penting dalam pembuatan *cookies*. Di dalam adonan, lemak berfungsi sebagai penambah flavor. Lemak yang berlebihan mengakibatkan *cookies* akan melebar dan mudah hancur, sedangkan jumlah lemak yang terlalu sedikit akan membuat tekstur *cookies* menjadi keras. Semakin tinggi penambahan tepung beras merah maka kadar lemaknya akan naik. Hal ini karena kadar lemak pada tepung beras merah 1,6% (Departemen Kesehatan Republik Indonesi, 2009) lebih besar dari pada tepung mocaf yaitu 0,83% (Maulida, 2016) tetapi tidak terlalu berpengaruh terhadap kadar lemak *cookies*. Pemberian kayu manis berpengaruh pada kadar lemak *cookies* karena memiliki kadar lemak 2,20 (Purseglove, 1977).

Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang

amat penting bagi tubuh, karena di samping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur (Syarief dan Irawati, 1988). Analisis kadar protein dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung beras merah dan tepung mocaf terhadap kadar protein *cookies* terbaik yang dihasilkan.

Kadar protein cenderung meningkat seiring dengan semakin meningkatnya penggunaan tepung beras merah. Hal tersebut disebabkan karena tepung beras merah mengandung protein sebesar 9,4% (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009), sedangkan tepung mocaf mengandung kadar protein sebesar 3,42% (Maulida, 2016), sehingga peningkatan jumlah tepung beras merah akan meningkatkan kadar protein *cookies*. Semakin tinggi pemberian bubuk kayu manis pada *cookies*. Pemberian kayu manis berpengaruh pada kadar protein *cookies* karena memiliki kadar protein 3,89 (Purseglove, 1977).

Kadar Gula Total Cookies

Kadar gula total adalah kandungan gula keseluruhan dalam suatu bahan pangan (monosakarida maupun oligosakarida). Monosakarida merupakan gula sederhana yang tersusun hanya dengan satu polihidroksi aldehyd atau keton. Oligosakarida merupakan gula yang tersusun dari dua hingga tiga molekul unit gula. Oligosakarida yang tersusun atas dua molekul gula disebut disakarida, sedangkan yang tersusun atas tiga molekul gula disebut triosa.

Kadar gula total tertinggi pada *cookies* yaitu 57,05% diperoleh dari perlakuan rasio tepung beras merah 3: tepung mocaf 1 dan konsentrasi bubuk kayu manis 1,5%. Kadar gula total terendah sebesar 50,01% diperoleh dari perlakuan rasio tepung beras merah 1 : tepung mocaf 3 dan konsentrasi bubuk kayu manis 0,5%. Kadar gula total cenderung meningkat seiring dengan semakin meningkatnya rasio tepung beras merah. Hal ini disebabkan karena kadar gula total tepung beras merah sebesar 72,2% (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009), lebih tinggi daripada tepung mocaf sebesar 50% (Maulida, 2016). Kadar gula

total cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi bubuk kayu manis. Hal ini disebabkan karena bubuk kayu manis mengandung karbohidrat sebesar 59,55% sehingga dapat meningkatkan kadar gula total dalam *cookies* (Purseglove, 1977).

Pengembangan Volume Cookies

Komponen utama dalam tepung yang berpengaruh terhadap tekstur *cookies* adalah protein. Protein yang terdapat dalam terigu dapat membentuk gluten bila ditambah air. Gluten dapat menyebabkan adonan bersifat elastis dan mampu menahan gas. Apabila jumlah gluten dalam adonan sedikit menyebabkan adonan kurang mampu menahan gas, sehingga pori-pori yang terbentuk dalam adonan juga kecil-kecil. Akibatnya adonan tidak mengembang dengan baik (Handayani, 1987).

Pengembangan volume tertinggi yaitu 0,47% diperoleh dari perlakuan rasio tepung beras merah 1: tepung mocaf 3 dan konsentrasi bubuk kayu manis 0,5%. Pengembangan volume terendah sebesar 0,20% diperoleh dari perlakuan rasio tepung beras merah 3 : tepung mocaf 1 dan konsentrasi bubuk kayu manis 0,5%. Pengembangan volume cenderung menurun seiring dengan semakin meningkatnya penggunaan tepung beras merah. Hal ini disebabkan karena tepung beras merah dan tepung mocaf tidak mengandung gluten yang memiliki peran dalam pengembangan adonan. Kayu manis juga tidak berpengaruh terhadap pengembangan volume *cookies*. Volume pengembangan *cookies* terutama dipengaruhi oleh kandungan gluten dalam tepung terigu (Nugroho, 2005), sedangkan bubuk kayu manis tidak berpengaruh terhadap pengembangan *cookies* tersebut.

Uji Organoleptik Cookies

Uji organoleptik sangat penting dilakukan karena digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Penilaian secara organoleptik merupakan cara penilaian dengan indera. Pengujian organoleptik pada penelitian ini meliputi warna, flavor kayu manis, kerenyahan, dan kesukaan keseluruhan oleh panelis terhadap

produk *cookies* yang dibuat. Pada pengujian organoleptik ini menggunakan 15 panelis. Hasil analisis uji organoleptik *cookies* tepung beras

merah dan tepung mocaf dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Rangkuman Hasil Analisis Sensori *cookies* (%)

Rasio Tepung Beras Merah : Tepung Mocaf	Warna	Flavour Kayu Manis	Kerenyahan	Kesukaan Keseluruhan
	1,26	2,20	2,26	2,86
1 : 3	1,73	2,33	2,33	2,93
	1,93	2,53	2,40	3,00
1 : 1	2,06	2,60	2,53	2,53
	2,20	2,73	2,60	2,93
	2,66	2,80	3,06	2,66
	2,73	3,00	3,20	3,26
3 : 1	3,06	3,06	3,26	3,00
	3,20	3,13	3,40	2,86

Keterangan:

1. Warna: Angka semakin tinggi maka warna coklat.
2. Flavour Kayu Manis: Angka semakin tinggi maka rasa kayu manis
3. Kerenyahan: Angka semakin tinggi maka tekstur akan semakin renyah.
4. Kesukaan Keseluruhan: Angka semakin tinggi maka makin disukai.

Warna

Warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan, selain itu warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan. Menurut Kartika *et al.* (1988), warna merupakan suatu sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spektrum sinar. Selain itu warna bukan merupakan suatu zat atau benda melainkan suatu sensasi seseorang oleh karena adanya rangsangan dari seberkas energi radiasi yang jatuh ke indera mata atau retina mata. Kesukaan terhadap warna merupakan penilaian pertama yang akan menentukan kesukaan panelis terhadap produk *cookies*.

Semakin meningkat rasio tepung beras merah dan konsentrasi bubuk kayu manis maka warna *cookies* akan semakin coklat. Hal ini disebabkan tepung beras merah dan bubuk kayu manis memberikan warna coklat pada *cookies*. Perubahan warna pada *cookies* disebabkan oleh bahan yang digunakan yaitu tepung beras merah yang berwarna merah agak kecoklatan. Senyawa flavonoid diduga bertanggung jawab sebagai zat yang memberikan warna pada beras merah (Adzkiya, 2011). Warna merah pada beras ini, akibat aleuronnya mengandung gen yang memproduksi antosianin yang merupakan

sumber warna merah atau ungu. Perlakuan panas dapat menyebabkan kesetimbangan antosianin cenderung menuju bentuk yang tidak berwarna, yaitu basa karbinol dan kalkon. Kerusakan akibat pemanasan ini dapat terjadi melalui dua tahap. Pertama hidrolisis terjadi pada ikatan glikosidik antosianin sehingga menghasilkan aglikon-aglikon yang tidak stabil. Kedua, cincin aglikon terbuka membentuk gugus karbinol dan kalkon.

Flavour Kayu Manis

Menurut Kartika *et al.* (1988), ada 2 cara dalam mengamati *flavor* yaitu pertama melalui indera pembau, dimana rangsangan akan diterima oleh *region alfactoria* yaitu suatu bagian pada atas rongga hidung, yang kedua bisa lewat mulut bagi yang sukar mengamati lewat hidung. Kesan yang timbul dari kedua indera ini mengindikasikan *flavor* dari suatu produk.

Semakin meningkat konsentrasi bubuk kayu manis maka *flavor* kayu manis pada *cookies* akan semakin terasa. Hal ini disebabkan karena semakin banyak bubuk kayu manis akan memperkuat *flavor* kayu manis pada *cookies*, sedangkan penambahan rasio tepung beras merah : tepung mocaf tidak mempengaruhi *flavor cookies* karena antar perlakuan berbeda tidak nyata.

Kerenyahan

Kerenyahan atau tekstur merupakan salah satu faktor penentu kualitas *cookies* yang perlu diperhatikan, karena sangat berhubungan dengan derajat penerimaan konsumen. Pada umumnya *cookies* yang dianggap baik adalah *cookies* yang mempunyai tekstur mudah patah (*brittle*), yaitu jika *cookies* ditekan dengan jari akan mudah patah (Handayani, 1987). Semakin meningkat rasio tepung beras maka *cookies* akan semakin renyah. Hal ini sesuai dengan pendapat Handayani (1987) yang menyatakan bahwa komponen utama dalam tepung yang berpengaruh terhadap tekstur *cookies* adalah protein.

Kesukaan Keseluruhan

Kesukaan dan penerimaan konsumen terhadap suatu bahan mungkin tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, akan tetapi dipengaruhi oleh berbagai macam faktor sehingga menimbulkan penerimaan yang utuh. Atribut keseluruhan ini hampir sama dengan kenampakan suatu produk secara keseluruhan, yang berfungsi untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen. Hasil penerimaan panelis terhadap *cookies* dipengaruhi oleh kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma dan kerenyahan *cookies*.

Semakin meningkat konsentrasi bubuk kayu manis yang digunakan maka tingkat kesukaan keseluruhan panelis terhadap *cookies* cenderung menurun, tetapi berbeda tidak nyata. Semakin banyak tepung beras merah yang dipergunakan maka tingkat kesukaan panelis terhadap *cookies* cenderung semakin suka. Berdasarkan hasil uji organoleptik *cookies* yang paling disukai (3,26) adalah *cookies* dengan perlakuan rasio tepung beras merah 3 : tepung mocaf 1 dengan konsentrasi bubuk kayu manis 0,5%. Hal ini disebabkan karena *cookies* yang dihasilkan pada perlakuan tersebut memiliki warna yang menarik coklat (3,20), flavor bubuk kayu manis terasa (3,13), dan memiliki kerenyahan atau tekstur renyah (3,40). Walaupun demikian nilai kesukaan keseluruhan terhadap *cookies* untuk konsentrasi perlakuan rasio tepung beras merah: tepung mocaf dengan semua variasi perlakuan konsentrasi bubuk kayu

manis (0,5;1,1,5%) adalah berbeda tidak nyata dan disukai panelis.

KESIMPULAN

Tepung beras merah dan tepung mocaf dapat digunakan sebagai bahan baku pada pembuatan *cookies*. Rasio yang dipilih adalah rasio tepung beras merah 3 : tepung mocaf 1 dan konsentrasi kayu manis 0,5% yang disukai panelis. Karakteristik *cookies* tersebut adalah kadar air 1,05%; kadar abu 0,88%; kadar lemak 25,17; kadar protein 2,87%; kadar gula total 50,52%; pengembangan volume 0,26%; warna coklat (2,73); ada flavor kayu manis (3,00); kerenyahan (3,20); dan disukai panelis (3,26).

DAFTAR PUSTAKA

- Adzkiya, M.A.Z., 2011. Kajian Potensi Antioksidan Beras Merah dan Pemanfaatannya Pada Minuman Beras Kencur. *Thesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Darmadjati, D.S., S. Widowati, J. Wargiono, dan S. Purba., 2000. Potensi dan Pendayagunaan Sumber Daya Bahan Pangan Lokal Sereal, Umbi-umbian, dan Kacang-kavangan untuk Penganekaragaman Pangan. Makalah pada Lokakarya Pengembangan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Driyani, Y., 2007. Biskuit Crackers Subtansi Tepung Tempe Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Kecil Bergizi Tinggi. *Skripsi* Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik. Universitas Semarang. Tidak diterbitkan.
- Ekarina, M., 2010. Analisis Proksimast Beras Merah (*oryza Sativa*) Varietas Slegreng dan Aek Sibundong. *Prosiding Tugas Akhir Semester Genap 2010/2011*. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Faridah, A., Kasmita S., Yulastri, A., Yusuf. L., 2008. *Patiseri Jilid I untuk SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Handayani, T. S., 1987. Pencarian Metode Tekstur *Cookies* yang Menggunakan Campuran Terigu dan Maizena dengan Penetrometer. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada.
- Kadir, A., 2016. Karakteristik *Cookies* Verkade Dengan Substitusi Tepung Sorgum Dan Bubuk Kayu Manis. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi. .
- Kartika, B., Hastuti, P., dan Supartono, W., 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Maulida, M. H., 2016. Pengaruh Penambahan Puree Daun Kelor Dan Bubuk Daun Kelor Terhadap Hasil Jadi Mie Kering Mocaf. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Mita, 2011. *Mengapa Butter Perlu dalam Cookies*. <http://www.bakerymagazine.com> (Diakses Senin, 30 Januari 2017).
- Nugroho, M., 2005. Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Sukun dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Roti Manis. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Slamet Riyadi.
- Purba, S.B., 2002. *Pembuatan Biskuit*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Purseglove, J.W., 1977. *Tropical Crops. Dicotyledons*. Longman. London: Group Limited London.
- Sudarmadji, S, Suhardi, dan Haryono, B., 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syarief, R., dan Irawati, A., 1988. *Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian*. Jakarta: PT. Mediyatama Sarana Prakasa.
- Wijayanti, I., 2015. Eksperimen Pembuatan Kue Semprit Tepung Beras Merah. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.