



Substitusi Pati Ganyong (*Canna edulis* Kerr.) dalam Pembuatan Biskuit Bangket Jahe *Substitution Of Canna Starch (Canna edulis Kerr.) In Ginger Bangket Biscuit Processing*

Ismail Hestu Wuryanto¹, Dyah Iminingtyas W.H.^{1*}

¹ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

*Korespondensi: mining89@gmail.com

ABSTRAK

Umbi ganyong (*Canna edulis*. Kerr) belum dimanfaatkan secara optimal. Ganyong dapat dikembangkan menjadi produk pati. Produk pati ganyong dapat digunakan untuk membuat makanan, misalnya roti, kue, mie, sohn, jenang, dodol, dan lain-lain. Selain itu, pati ganyong juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan atau substitusi tepung terigu pada olahan makanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pati ganyong sebagai bahan pensubstitusi pati sago terhadap karakteristik kimia dan organoleptik bangket jahe. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu (G1) substitusi pati ganyong 0%, (G2) substitusi pati ganyong 50%, (G3) substitusi pati ganyong 75% dan (G4) substitusi pati ganyong 100% dengan ulangan tiga kali. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA pada tingkat $\alpha = 0,05$. Kandungan karbohidrat pada penelitian ini adalah 83,75%-89,28%. kadar air 1,48%-2,99%, kadar abu 0,50%-1,17%, kadar protein 0,87%-1,12%, kadar serat 0,37%-0,90%, kadar lemak 11,65%-8,24%. Hasil uji organoleptik tertinggi biskuit bangket jahe yang di substitusi pati ganyong untuk rasa pada perlakuan substitusi 75% (G3) dengan nilai rata-rata sebesar 5,29 (agak suka), untuk aroma pada perlakuan substitusi 50% (G2) sebesar 5,21 (agak suka), untuk warna pada perlakuan substitusi 75% (G3) sebesar 5,31 (agak suka), untuk tekstur pada perlakuan substitusi 75% (G3) sebesar 5,15 (agak suka). Hasil uji Anova pada semua perlakuan menunjukkan bahwa substitusi pati ganyong pada pati sago dalam pembuatan biskuit bangket tidak berbeda nyata.

Kata kunci : Pati ganyong, pati sago, biskuit bangket jahe.

ABSTRACT

Cannas tuber (*Canna edulis*.Kerr) which has not been used optimally. Cannas can be processed into starch. Starch products can be used for the food industry, for example bread (cakes), baby food, jenang (dodol), etc. In addition, cannas starch can also be used as a substitute for wheat flour in the manufacture of food. The purpose of this study is to determine the effect of the use of cannas starch as a substitute sago flour to the chemical and organoleptic characteristics *ginger bangket biscuit*. The experimental design used was Complete Randomized Design (CRD) with 4 treatments, namely (G1) 0% substitution of canna starch, (G2) 50% substitution of canna starch, (G3) 75% substitution of canna starch and (G4) 100% substitution of canna starch with repetition three times. The research data were analyzed using ANOVA at the level of $\alpha = 0.05$. The carbohydrate content in this study was 83.75% -89.28%. water content 1.48% -2.99%, ash content 0.50% -1.17%, protein content 0.87% -1.12%, fiber content 0.37% -0.90%, fat content 11.65% -8.24%. The highest organoleptic test results of ginger biscuits substituted for ganyong starch for taste in the 75% substitution treatment (G3) with an average value of 5.29 (somewhat like), for aroma in treatment 50% substitution (G2) is 5.21 (somewhat like), for the color in the substitution treatment of 75 % (G3) is 5.31 (slightly like), for the texture of the substitution treatment of 75% (G3) is 5.15 (rather like). The Anova test results in all treatments showed that the substitution of canna starch to sago starch in ginger bangket biscuits processing was not significantly different.

Keyword: Canna starch, sago starch, ginger bangket biscuits.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, secara merata. Hal tersebut tertuang dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2012 tentang pangan. Indonesia memiliki jumlah penduduk yang sangat besar yaitu 265 juta pada Mei 2018 (Bappenas) kebutuhan pangan penduduk Indonesia besar tetapi Indonesia juga memiliki sumber daya alam dan sumber pangan yang beragam yang dapat dioptimalkan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat.

Salah satu usaha untuk mewujudkan terpenuhinya undang-undang pangan diperlukan diversifikasi pangan karena kebutuhan pangan di Indonesia masih bergantung pada beras. Kebutuhan pangan berbasis beras terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah No 68 tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan yang memuat diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan adalah program yang bertujuan supaya masyarakat Indonesia tidak terpaku pada satu jenis makanan pokok saja yaitu beras dan terdorong untuk juga mengonsumsi bahan pangan lainnya sebagai pengganti makanan pokok yang selama ini. Diversifikasi pangan bertujuan mendorong supaya masyarakat Indonesia tidak bergantung dengan nasi sebagai satu-satunya makanan pokok yang tidak dapat digantikan oleh bahan pangan yang lain. Indonesia memiliki beragam hasil pertanian yang dapat dijadikan makanan pokok seperti umbi-umbian mayor dan umbi-umbian minor. Umbi-umbian mayor seperti ubi kayu dan ubi jalar sedangkan ubi-ubi minor seperti sukun, ganyong, ubi, talas, dan lain-lain. Dimana umbi-umbian dapat menjadi usaha pendukung utama diversifikasi pangan. Pengembangan pangan lokal berbasis umbi-umbian minor yang belum sering digunakan memiliki peluang yang sangat baik untuk meningkatkan program diversifikasi pangan. Indonesia mempunyai potensi umbi-umbian minor yang besar yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat pengganti beras. Umbian-umbian tersebut selanjutnya dapat diolah menjadi produk tepung atau pati dan kemudian diolah menjadi produk roti, kue kering dan sohun (Syarif dan Estiasih, 2013). Salah satu umbi-umbian yang berpotensi adalah ganyong.

Pemanfaatan tepung umbi ganyong sebagai bahan pangan lokal, dapat ditingkatkan melalui pengembangan produk olahannya. Contoh dari produk olahan tepung ganyong yang pernah dihasilkan diantaranya kue kering, roti, sohun, biskuit, kerupuk, mie, dan lain-lain. (Departemen Perdagangan, 2009). Pengembangan produk olahan tepung atau umbi perlu diarahkan pada pengolahan produk yang diminati oleh masyarakat. Saat ini masyarakat meminati produk yang praktis, tersedia dalam berbagai macam ukuran, dan mudah didapatkan. Jenis produk olahan yang memenuhi kriteria tersebut

adalah biskuit. Biskuit merupakan produk makanan kering dengan sifat-sifatnya seperti mudah dibawa karena volume dan beratnya yang kecil, serta memiliki umur simpan yang relatif lama. Substitusi tepung ganyong 25% pada terigu yang dilakukan oleh Wiharto dkk. (2016) menghasilkan biskuit yang paling disukai oleh panelis. Dalam penelitian ini dilakukan substitusi pati ganyong pada bahan dasar pati sagu. Salah satu olahan yang dapat dibuat adalah biskuit bangket jahe. Biskuit bangket jahe merupakan biskuit tradisional Indonesia yang berbahan dasar pati sagu, dengan ciri khas aroma dan rasa jahe.

METODE PENELITIAN

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ganyong, pati sagu, gula halus, gula semut, santan, *baking powder*, vanili, butter, telur dan jahe emprit

2. Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan biskuit bangket jahe adalah timbangan, waskom, cetakan, oven, parutan, pisau, ayakan, blender

3. Jalannya Penelitian dan Diagram Alir Penelitian

Tahap awal pembuatan bangket jahe yaitu menyiapkan bahan-bahan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan untuk Membuat Biskuit Bangket Jahe

Nama Bahan	Satuan	Jumlah
Pati Sagu	g	50
Santan	g	10
Butter	g	7
Gula Halus	g	15
Gula Semut	g	10
Baking Powder	g	1
Vanili	g	1
Telur Utuh	g	10
Jahe	g	4

Gula semut dihaluskan dengan mesin blender kemudian di ayak menggunakan saringan ukuran 50 mesh hingga dihasilkan gula semut yang halus. Jahe dibakar selama 5 menit dengan dibolak-balik kemudian kupas kulit dan cuci sampai bersih, kemudian diparut sehingga halus.

Santan, butter, telur, vanili, dan jahe halus dicampur hingga merata. Kemudian gula halus dan gula semut ditambahkan lalu diaduk hingga homogen. Pati sagu disubstitusi dengan pati ganyong sebesar 50%, 75% dan 100% hingga mencapai berat 100 g kedalam setiap perlakuannya, kemudian diuleni sampai kalis. Adonan yang telah kalis dipipihkan dengan ukuran 1 cm kemudian dicetak lalu diletakkan kedalam loyang yang diolesi butter. Kemudian dipanggang kedalam oven dengan suhu 150°

C selama 20 menit. Setelah selesai diangkat dan didiamkan sampai dingin hingga bangket jahe siap dihidangkan.

Penelitian ini menggunakan tepung pati sagu dengan substitusi pati ganyong dengan konsentrasi 0%, 50%, 75% sampai 100% hingga mencapai berat 100 g dalam setiap perlakuannya.

Parameter yang diamati yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar serat serta uji organoleptik kesukaan meliputi warna, rasa, aroma dan warna.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan perlakuan Substitusi pati ganyong sebanyak 0% (G0), substitusi pati ganyong sebanyak 50% (G1), substitusi pati ganyong sebanyak 75% (G2), substitusi pati ganyong sebanyak 100% (G3).

Dalam penelitian ini terdapat 4 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 12 sampel percobaan. Data dianalisis menggunakan *Analisis of Varian (ANOVA)* pada taraf $\alpha=5\%$, apabila terdapat perbedaan maka diuji lanjut menggunakan *Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT)*. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kimia biskuit bangket jahe yang disubstitusi pati ganyong dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimiawi Bangket Jahe (%)

Parameter	G0	G1	G2	G3
Kadar Air	1.48	2.33	2.14	2.99
Kadar Abu	0.50	1.16	0.99	1.17
Kadar Lemak	11.65	10.89	8.24	8.87
Kadar Protein	1.12	0.98	0.92	0.87
Kadar Karbohidrat	85,25	84,64	87,28	86,10
Kadar Serat	0,37	0,42	0,86	0,90

Kadar Air

Air merupakan salah satu unsur penting dalam bahan pangan, meskipun bukan sumber nutrient namun keberadaannya sangat esensial dalam kelangsungan proses biokimiawi organisme hidup.

Nilai rata-rata sifat kimia kadar air biskuit bangket jahe pada penelitian ini berkisar antara 1,48%-2,99%. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata penggunaan tepung ganyong terhadap sifat kimia kadar air bangket jahe ($p = 0,051 > 0,05$). Menurut SNI 2973-2011 kadar air dalam biskuit maksimal 5%. Kadar air bangket jahe dalam penelitian ini paling tinggi 2,99% jadi bangket jahe hasil penelitian ini sudah memenuhi syarat mutu kadar air.

Pengolahan biskuit bangket jahe melalui proses pemanggangan dalam oven, sehingga kadar air dalam adonan menjadi berkurang saat telah matang. Ada kecenderungan kenaikan grafik kadar air bangket jahe seiring dengan bertambahnya substitusi pati ganyong. Hal ini disebabkan karena

perbedaan kadar air pada bahan baku, kadar air pati sagu 13,1% lebih rendah dibandingkan kadar air pati ganyong yaitu 19,70%.

Kisaran kadar air bangket jahe berdasarkan analisis kadar air sebesar 1,48%-2,99% . Rata-rata kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi tepung ganyong 100%, yaitu 2,99%, sedangkan rata-rata kadar air terendah pada perlakuan kontrol (G1) yaitu 1,48%.

Kadar Abu

Abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya pada bahan pangan tergantung pada jenis bahan dan cara pengabuannya. Kadar abu suatu bahan erat kaitannya dengan kandungan mineral bahan tersebut. Mineral yang terdapat dalam suatu bahan dapat merupakan dua macam garam, yaitu garam organik dan garam anorganik.

Penentuan kadar abu pada penelitian ini yaitu menggunakan pengabuan langsung/kering. Prinsip penentuan kadar abu ini adalah dengan mengkondisikan semua zat organik pada suhu yang tinggi, yaitu sekitar 500-600°C, kemudian zat hasil pembakaran yang tertinggal ditimbang. Jumlah sampel yang akan diabukan ditimbang sejumlah tertentu tergantung pada macam bahannya.

Nilai rata-rata sifat kimia kadar abu biskuit bangket jahe pada penelitian ini berkisar antara (G1) 0,50%-1,17%(G4). Kadar abu terendah terdapat pada perlakuan kontrol, hal ini disebabkan karena kadar abu sangat terkait dengan keberadaan mineral-mineral pada jenis umbi-umbian. Perlakuan substitusi tepung ganyong pada pembuatan bangket jahe akan meningkatkan jumlah mineral pada bahan terutama kalsium. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada substitusi pati ganyong terhadap sifat kimia kadar abu bangket jahe ($p = 0,432 > 0,05$).

Besarnya kadar abu produk pangan bergantung pada besarnya kandungan mineral bahan yang digunakan. Menurut Direktorat Gizi DepKes RI (1992). Kandungan mineral yang terdapat dalam 100 gram sagu yaitu fosfor 13 mg, kalsium 11 mg, besi 1,5 gram (DKBM, 2005). Kandungan gizi dalam 100 g umbi ganyong yaitu fosfor 70mg, kalsium 21mg, besi 20mg Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan mineral ganyong lebih besar dibandingkan dengan pati sagu.

Kadar abu bangket jahe dalam penelitian ini berkisar antara (G1) 0,5%-1,17% (G4). Rata-rata kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi 100 %, yaitu (G4) 1,17%, sedangkan rata-rata kadar abu terendah terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 0,5%.

Kadar Protein

Diperoleh nilai rata-rata sifat kimia kadar protein biskuit bangket jahe pada penelitian ini berkisar antara 0,87%-1,12%. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata pada substitusi tepung ganyong terhadap sifat kimia kadar protein bangket jahe ($p = 0,530 > 0,05$).

Hasil penelitian Nadia (2016) juga menunjukkan kadar protein pada dodol dengan substitusi pati ganyong yang semakin menurun seiring dengan bertambahnya substitusi pati ganyong, berkisar pada angka 1,96% sampai 3,26%. Kadar protein terendah diketahui terdapat pada dodol dengan substitusi pati ganyong sebanyak 75%. Hasilnya menunjukkan adanya grafik penurunan kadar protein seperti pada penelitian ini. Hal ini disebabkan karena kandungan protein pada pati ganyong yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan pati sagu.

Walaupun hasil dari ANOVA menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata dalam substitusi pati ganyong tetapi ada kecenderungan grafik menurun pada perlakuan substitusi 50%, 75%, 100%. Hasil analisis pati ganyong menunjukkan kandungan protein pati ganyong yaitu sebesar 0,04 gram, sedangkan menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) kandungan protein pati sagu sebesar 1,4 gram. Hal ini menunjukkan kandungan protein ganyong lebih rendah dibandingkan pati sagu.

Rata-rata kadar protein bangket jahe berdasarkan analisis kadar air sebesar 0,87 % - 1,12 %. Rata-rata kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol, yaitu 1,12%, sedangkan rata-rata kadar protein terendah pada perlakuan substitusi tepung ganyong 100%, yaitu 0,87%.

Kadar Lemak

Lemak dan minyak adalah salah satu kelompok yang termasuk pada golongan lipid. Secara umum, lemak diartikan sebagai trigliserida yang dalam kondisi suhu ruang berada dalam keadaan padat. Minyak adalah trigliserida yang dalam suhu ruang berbentuk cair. Lemak dan minyak pun merupakan senyawa organik yang terdapat di alam serta tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik non-polar, misalnya dietil eter ($C_2H_5OC_2H_5$), kloroform ($CHCl_3$), benzena dan hidrokarbon lainnya. Lemak dan minyak dapat larut dalam pelarut yang disebutkan di atas karena lemak dan minyak mempunyai polaritas yang sama dengan pelarut tersebut. Uji kadar lemak yang terdapat pada bahan pangan dapat dilakukan dengan mengekstraksi lemak. Terdapat dua metode untuk mengekstraksi lemak yaitu metode ekstraksi kering dan metode ekstraksi basah. Pada penelitian penetapan kadar lemak ini digunakan metode ekstraksi kering yaitu metode Soxhlet.

Diperoleh nilai rata-rata sifat kimia kadar lemak bangket jahe pada penelitian ini berkisar antara 11,65%-8,24%. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata pada substitusi tepung ganyong terhadap sifat kimia kadar lemak bangket jahe ($p = 0,064 > 0,05$).

Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) menunjukkan bahwa kandungan lemak pati sagu yaitu 0,2 sedangkan menurut data analisa di BPTP Jawa Tengah kandungan kadar lemak pati ganyong yaitu 0,31. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan kedua pati tersebut hampir sama.

Kisaran kadar lemak bangket jahe sebesar 11,65%-8,24%. Rata-rata kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol substitusi 0%, yaitu 11,65%, sedangkan rata-rata kadar lemak pada bangket jahe terendah terdapat pada perlakuan substitusi 75% yaitu 8,24%.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu sederhana dan kompleks. Kedua jenis karbohidrat ini memiliki perbedaan dalam struktur kimiawinya. Secara umum, karbohidrat sederhana hanya mengandung gula dasar yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh. Sementara, karbohidrat kompleks memiliki rantai gula yang lebih panjang, sehingga membutuhkan waktu cukup lama untuk mencerna dan menyerap karbohidrat jenis ini. Sumber karbohidrat alami yang mudah ditemukan, yaitu dalam bentuk padi-padian, biji-bijian, kacang-kacangan, buah-buahan, sayuran dan susu (Kevin 2018).

Kisaran kadar karbohidrat biskuit bangket jahe sebesar 87,28%-84,64%. Rata-rata kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi pati ganyong 75%, yaitu 97,28%, sedangkan rata-rata kadar karbohidrat pada bangket jahe terendah terdapat pada perlakuan substitusi 50% yaitu 84,64%.

Kadar Serat

Peran utama dari serat dalam makanan adalah pada kemampuannya mengikat air, selulosa dan pektin. Dengan adanya serat, membantu mempercepat sisa-sisa makanan melalui saluran pencernaan untuk disekresikan keluar. Tanpa bantuan serat, feses dengan kandungan air rendah akan lebih lama tinggal dalam saluran usus dan mengalami kesukaran melalui usus untuk dapat diekskresikan keluar karena gerakan-gerakan peristaltik usus besar menjadi lebih lamban.

Istilah dari serat makanan (*dietary fiber*) harus dibedakan dengan istilah serat kasar (*crude fiber*) yang biasa digunakan dalam analisa proksimat bahan pangan. Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia yang digunakan untuk menentukan kadar serat kasar yaitu asam sulfat (H_2SO_4 1,25%) dan natrium hidroksida (NaOH 3,25%). Sedangkan serat makanan adalah bagian dari bahan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan.

Mutu serat dapat dilihat dari komposisi komponen serat makanan, dimana komponen serat makanan terdiri dari komponen yang larut (*Soluble Dietary Fiber*, SDF), dan komponen yang tidak larut (*Insoluble Dietary Fiber*, IDF). (Analisa Serat SNI 01-2891-1992)

Diperoleh nilai rata-rata sifat kimia kadar serat biskuit bangket jahe pada penelitian ini berkisar antara 0,37%-0,90%. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada substitusi tepung ganyong terhadap sifat kimia kadar serat bangket jahe ($p = 0,555 > 0,05$).

Penelitian milik Dwi R. Budiarsih, R. Baskoro Katri A, Gusti Fauza (2010) menunjukkan kadar serat kasar mie kering berkisar antara 1,099-3,591% (db). Kadar serat kasar mie kering yang disubstitusi dengan tepung ganyong semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya konsentrasi substitusi. Hal ini disebabkan karena kadar serat kasar tepung ganyong lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar serat kasar tepung terigu. Dalam penelitian ini, kadar serat kasar tepung ganyong yang digunakan adalah sebesar 3,113% dan kadar serat kasar tepung terigu sebesar 0,520%.. Hal ini juga

terjadi pada substitusi tepung ganyong dalam pembuatan bangket jahe, yang menunjukkan grafik nilai kadar serat meningkat.

Rata-rata kadar serat bangket jahe berdasarkan analisis kadar serat sebesar 0,37%-0,90%. Rata-rata kadar serat tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi 100%, yaitu 0,90%, sedangkan rata-rata kadar serat terendah pada perlakuan kontrol, yaitu 0,37%.

Hasil Uji Organoleptik

Rata-rata hasil uji organoleptik tingkat kesukaan terhadap biskuit bangket jahe dari 25 panelis disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan Biskuit Bangket Jahe

Parameter	G0	G1	G2	G3
Rasa	5.39	5.15	5.29	5.16
Warna	5.21	5.07	5.31	5.11
Aroma	5.32	5.21	5.08	5.15
Tekstur	5.27	5.01	5.15	5.08

Rasa

Rasa merupakan sensasi yang diterima oleh alat pencecap kita yang berada di rongga mulut. Rasa ditimbulkan oleh senyawa yang larut dalam air yang berinteraksi dengan reseptor pada lidah dan indera perasa (trigeminal) pada rongga mulut. Saat ini ada 5 rasa dasar yang dapat dikenali oleh lidah manusia yaitu manis, pahit, asam, asin dan umami yang terbaru. Suatu produk dapat diterima oleh konsumen apabila memiliki rasa yang sesuai dengan yang diinginkan. Karenanya rasa merupakan atribut sensoris yang sangat menentukan penerimaan panelis atau konsumen. Pengujian rasa terhadap bangket jahe pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kesukaan terhadap bangket jahe.

Hasil uji *one way ANOVA* nilai *p-value* yang diperoleh yaitu 0,801 ($p > 0,05$) tidak ada perbedaan nyata terhadap tingkat kesukaan rasa biskuit bangket jahe. Tingkat kesukaan terhadap rasa biskuit bangket jahe pada perlakuan kontrol dinilai “agak suka” oleh panelis, memiliki nilai tertinggi yaitu (G0) 5,39 “agak suka”. Hasil uji organoleptic terhadap biskuit bangket jahe yang disubstitusi pati ganyong tidak berbeda nyata terhadap rasa. Substitusi pati ganyong tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap rasa pada biskuit bangket jahe. Semua perlakuan berada pada nilai agak suka.

Warna

Warna merupakan salah satu parameter fisik suatu bahan pangan yang penting. Kesukaan konsumen terhadap produk pangan juga ditentukan oleh warna pangan tersebut. Warna suatu bahan pangan dipengaruhi oleh cahaya yang diserap dan dipantulkan dari bahan itu sendiri dan juga ditentukan oleh faktor dimensi yaitu warna produk, kecerahan, dan kejelasan warna produk (Rahayu, 2001).

Biskuit bangket jahe dengan perlakuan substitusi pati ganyong 75% “agak suka” oleh panelis, memiliki nilai tertinggi yaitu 5,31 “agak suka” namun perlakuan yang dilakukan dengan penambahan pati ganyong tidak adanya beda yang nyata terhadap warna maka dapat disimpulkan bahwa

penambahan tepung ganyong tidak mempengaruhi warna pada biskuit jahe. Dari hasil uji *one way ANOVA* nilai *p-value* yang diperoleh yaitu 0,792 ($p > 0,05$) tidak adanya perbedaan nyata terhadap daya terima warna biskuit jahe.

Kisaran sifat organoleptik warna biskuit jahe berdasarkan penilaian panelis sebesar 5,07-5,31. Rata-rata sifat organoleptik warna tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi pati ganyong 75% yaitu 5,31 “agak suka” sedangkan rata-rata sifat organoleptik warna terendah terdapat pada perlakuan substitusi pati ganyong 50% yaitu sebesar 5,07 “agak suka”.

Aroma

Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp et al., 2009). Senyawa aroma bersifat volatil, sehingga mudah mencapai sistem penciuman di bagian atas hidung, dan perlu konsentrasi yang cukup untuk dapat berinteraksi dengan satu atau lebih reseptor penciuman. Senyawa aroma dapat ditemukan dalam makanan, anggur, rempah-rempah, parfum, minyak wangi, dan minyak esensial. Disamping itu senyawa aroma memainkan peran penting dalam produksi penyedap, yang digunakan di industri jasa makanan, untuk meningkatkan rasa dan umumnya meningkatkan daya tarik produk makanan tersebut (Antara dan Wartini, 2014). Oleh karena itu penelitian sensoris tingkat kesukaan aroma perlu dilakukan dalam penelitian ini.

Hasil uji *one way ANOVA* nilai *p-value* yang diperoleh yaitu 0,797 ($p > 0,05$) tidak adanya perbedaan nyata terhadap daya terima aroma biskuit jahe. Biskuit biskuit jahe dengan perlakuan kontrol “agak suka” oleh panelis, memiliki nilai tertinggi yaitu 5,32 “agak suka” namun perlakuan yang dilakukan dengan penambahan pati ganyong tidak ada beda yang nyata terhadap aroma maka dapat disimpulkan bahwa penambahan pati ganyong tidak mempengaruhi aroma pada biskuit jahe.

Kisaran sifat organoleptik aroma biskuit jahe berdasarkan penilaian panelis sebesar 5,08-5,32. Rata-rata sifat organoleptik aroma tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 5,32 “agak suka”, sedangkan rata-rata sifat organoleptik aroma terendah terdapat pada perlakuan substitusi 75% yaitu sebesar 5,08 “agak suka”.

Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014). Tekstur makanan merupakan hasil dari respon tactile sense terhadap bentuk rangsangan fisik ketika terjadi kontak antara bagian di dalam rongga mulut dan makanan. Tekstur dari suatu produk makanan mencakup

kekentalan/viskositas yang digunakan untuk cairan Newtonian yang homogen, cairan non newtonian atau cairan yang heterogen, produk padatan, dan produk semi solid (Meilgard et al., 2006).

Kisaran nilai kesukaan terhadap tekstur bangket jahe berdasarkan penilaian panelis sebesar 5,01-5,27. Hasil uji *one way ANOVA* nilai *p-value* yang diperoleh yaitu 0,700 ($p > 0,05$) tidak adanya perbedaan nyata terhadap tingkat kesukaan tekstur bangket jahe.

Biskuit bangket jahe dengan perlakuan kontrol teksturnya “agak suka” oleh panelis, memiliki nilai tertinggi yaitu 5,27 “agak suka” pada perlakuan kontrol namun perlakuan yang dilakukan dengan penambahan tepung ganyong tidak adanya beda yang nyata terhadap tekstur maka dapat disimpulkan bahwa penambahan pati ganyong tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap tekstur pada bangket jahe.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah:

1. Hasil uji ANOVA terhadap biskuit bangket jahe diketahui bahwa perlakuan substitusi pati ganyong pada pati sago dalam pembuatan biskuit bangket jahe menunjukkan $p > 0,05$ berarti tidak berbeda nyata. Hasil ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata terhadap sifat kimia kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar serat. Secara kimiawi biskuit bangket jahe sudah memenuhi standar SNI 01-2973-1992 meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat. Hasil uji Kimia substitusi pati ganyong dalam pembuatan biskuit bangket jahe terhadap kadar air dengan hasil antara 1,48%-2,99%, kadar abu 0,50%-1,17% , kadar protein 0,87%-1,12%., kadar lemak 11,65%-8,24%., kadar karbohidrat 83,75%-89,28% dan kadar serat 0,37%-0,90%. biskuit yang dihasilkan.
2. Hasil uji Organoleptik substitusi pati ganyong dalam pembuatan biskuit bangket jahe terhadap tingkat kesukaan panelis meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna biskuit. Nilai rasa 5.15 - 5.39, nilai aroma 5.08 - 5.32, nilai tekstur 5,01 - 5,27 dan nilai warna 5,07 - 5,31 semua termasuk dalam kriteria tingkat kesukaan “agak suka”.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F.B., P.A. Williams, J.L. Doublier, S. Durand, and A. Buleon. 1999. Physicochemical Characterization of Sago Starch. *Journal Carbohydrate Polymers*. 38: 361-370.
- Agus, S., 2010. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Pada Pembuatan Tepung Ganyong (*Canna edulis*) Terhadap Sifat Fisik Dan Amilografi Tepung Yang Dihasilkan. *Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana. Agrotek* 4 (2) : 100-101. Yogyakarta.
- Alfonfs, J.B dan Rivaie, A.A. 2011. Sagu Mendukung Ketahanan Pangan dalam Menghadapi Dampak Perubahan Iklim, *Perspektif*" Vol. 10 No. 2 /Des 2011. Him 81 -91 ISSN: 1412-8004.
- Antara, N, dan Wartini, M. 2014. Aroma and Flavor Compounds. *Tropical Plant Curriculum Project*. Udayana University

- AOAC, 2000, Official Methods of Analysis of the Association of Official Analysis Chemists, The Scientific Association Dedicated to Analytical Excellence, 17th edition, Dr. William Horwitz (Ed), Vol 1-2, Washington, D.C.
- AOAC. (2005). Official Method of Analysis. Arlington: AOAC International.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. Arlington, Virginia, USA: Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Ardiansyah, D.E. (2006). Pembuatan Makanan Pendamping Asi (Weaning Food) Berbasis Pati Sagu (Metroxilon sp). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) 2018 Badan statistic Jumlah Penduduk Indonesia Menurut Kelompok Umur.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku 2010. Maluku dalam Angka. Dalam J.B. Alfons dan A.A. Rivaie, 2011, Sagu Mendukung Ketahanan Pangan.
- Budiarsih, Dwi R, Katri, R Baskoro, Fauza, Gusti, (2012) The Using Of Queensland Arrowroot Flour Study (Canna Edulis Kerr) As Substitution Of Wheat Flour At Making Of Dried Noodles.
- Darajat, S. (2003). Saatnya melirik tepung lokal. <http://www.sinarharapan.co.id>. [28 April 2009].
- Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri Sumatera Barat. 2001. Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat. Sumatera Barat : Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri Sumatera Barat.
- Diah, Bayuni. 2006. Pastry Bakery. Bandung : Akademi Tata Boga. Bandung.
- Departemen Perdagangan. 2009. *Data Produksi Biskuit*. <http://kemendag.go.id>. Diakses pada hari Selasa, tanggal 31 Maret 2020 pada pukul 19.50 WIB.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1981). Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: Bhatara Karya Aksara
- Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta :Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI)
- Eni Harmayani et all , Murdiati, Griyaningsih (2011) Karakterisasi pati ganyong (Canna edulis Kerr.) dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Pembuatan Cookies dan Cendol Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, AGRITECH, Vol. 31, No. 4, November 2011.
- Entjo Sukarsa. (2010). Tanaman Ganyong. Diakses dari www.bbpp-lembang.info pada 16 Januari 2016.
- Fitri Rahmawati. (2013). Materi Pelatihan Pengemasan dan Pelabelan. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Gisslen, Wayne. (2013). Professional Baking Sixth Edition. Canada: John Willey & Sons, Inc.
- Godlief, Joseph. 2002. Manfaat Serat Pangan Bagi Kesehatan Kita. Makalah Falsafah Sains (PPs 702). Program Pasca Sarjana/S2. Institut Pertanian Bogor.
- Habsari, Rinto. 2012. Tip dan Trik Mahir Membuat Cake. Jakarta: Dian Rakyat.
- Karjono. 2010. Umbi-Umbi Penghasil Tepung Lokal. Trubus 347-Th XXIX Oktober.
- Isnaini, Lailatul. 2010. "Ekstraksi Pewarna Merah Cair Alami Berantioksidan Dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dan Aplikasinya Pada Produk Pangan", dalam jurnal *Teknologi Pertanian* Vol. 11 No. 1 (April 2010), Hal 18 –26.
- Kemp SE, Hollowood T, and Hort J. 2009. Sensory Evaluation: A Practical Handbook. Wiley Blackwell, United Kingdom

- Ketaren, S. 2005. Minyak dan Lemak Pangan. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia. Halaman 284.
- Koswara, Sutrisno. Modul Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian Bagian 4: pengolahan umbi ganyong. Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFST). Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Kevin Adrian 2018. Mengenal Manfaat Karbohidrat, www.alodokter.com diakses pada 2 April 2020 jam 20.00
- Kisdiantoro Manfaat ganyong Tribun Jabar 2016
- Lestari, Desi Wiji., Aris Sri Widiati., Eny Sri Widiyastuti. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung.
- Mahmud, M. K., N. A. Hermana, I. Zulfianto, R. R. Ngadiarti, B. Apriyantono, Hartati, Bernadus dan Tinexelly. 2008. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta
- Margareta, Putri. 2013. Eksperimen Pembuatan Dodol Ganyong Komposit dengan Tepung Ketan.
- Mirsya, E, Mulyani. 2011. Analisis Proksimat Beras Merah Varietas Slegreng dan Aek Sibudong.
- Mulyadi AF, Wijana, Susingsih, Dewi IA dan Putri WI. 2014. Karakteristik Organoleptik Produk Mie Kering Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas*) Kajian Penambahan Telur dan CMC. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 15 No. 1 [April 2014] 25-36.
- Murdjiati Gardjito, Anton Djuwardi, & Eni Harmayani. (2013). Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Jakarta: Kencana.
- Mustika, S, R. N Karakteristik fisikokimia dan sensori kue bangkit berbahan Pati sagu, tepung tempe dan tepung ubi jalar ungu [the characteristics physicochemical and sensory cookies made from sago starch, tempeh flour and purple sweet potato flour] Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru
- Nadia, i. (2016) Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*canna edulis ker*) Terhadap Tekstur, Komposisi Proksimat dan Daya Terima pada Pembuatan Dodol. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nugent AP. 2005. Health properties of resistant starch. British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin. 30: 27-54.
- Nani Ratnaningsih, dkk. (2010). Perbaikan Mutu dan Diversifikasi Produk Olahan Umbi Ganyong dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan. Penelitian Pengabdian Masyarakat Jurusan Pendidikan Teknisk Boga dan Busana, Fakultas Teknik. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nur Hidayat (2009) Pembuatan pati ganyong.
- Oktavita Putri Rohmana. (2011). Pemanfaatan Umbi Talas pada Pembuatan Produk Pie, Cake, Donat, dan Cookies. Laporan Proyek Akhir. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY
- Perez, E., Lares, M. dan Gonzales, Z. 1997. Some characteristics of sago (*Canna edulis Ker.*) and Zulu (*Maranta sp.*) rhizomes. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 45: 2546-2549.
- Putih Penambahan Sari Buah Parijoto. Skripsi. Jurusan teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Richana, Nur dan Titi Candra Sunarti. 2004. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung dan Umbi.
- Richana, Nur. 2012. Araceae dan Dioscorea Manfaat Umbi-Umbian Indonesia. Bandung: Nuansa.
- Rukmana, Rahmat. 2000. *Ganyong, Budidaya dan Pascapanen*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tapioka Terhadap Tekstur dan Nilai Organoleptik Dodol Susu. Universitas Brawijaya: Malang.

- Santoso, B. Manssur, A. dan Malahayati, N. 2007. Karakteristik sifat fisik dan kimia edible film dari pati ganyong. Seminar Hasil-Hasil Penelitian Dosen Ilmu Pertanian dalam Rangka Seminar dan Rapat Tahunan (Semirata) Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri (BKS PTN) Wilayah Barat. Universitas Riau.
- Sari, O.F. 2013. Formula Biskuit Kaya Protein Berbasis Spirulina dan Kerusakan Mikrobiologis Selama Penyimpanan. [Skripsi] Program Studi Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor
- Steenis, C. G. G. J. van. 2008. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Cetakan Kedua Belas. (diterjemahkan oleh Moeso Surjowinoto, dkk.). Pradnya Paramita, Jakarta.
- Setyawan, Budi. 2015. Budidaya Umbi- umbin Padat Nutrisi. Pustaka Baru Press: Yogyakarta
- Sin Khasanah. 2006. Pengaruh Substitusi Pollar Biji Gandum Dan Jumlah Penggunaan Kacang Tanah Terhadap Kualitas Organoleptik, Kandungan Protein Dan Kandungan Serat Pada Kue Bangket. Artikel Skripsi Jurusan Teknologi Jasa Dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Tepung Pati Dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubikelapa dan Gembili. Jurnal Pascapanen (1):29-37.
- Winarno FG. 2002. Ilmu pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Winarno FG. 2004. Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jaka

