



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig816>

STUDI PEMBUATAN COOKIES BERAS HITAM

Ni Luh Gede Sari Artini¹, Ni Putu Agustini², Ni Nyoman Astika Dewi³

¹Alumi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

²Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

email Penulis Korespondensi (^K): sariartini42@gmail.com

ABSTRACT

Black Rice is one of the rice which is high in anthocyanin and fiber levels. Black rice can be processed into various kinds of processed foods to add nutritional value. Cookies are processed and cooked flour products made from a mixture of margarine, eggs and milk powder with or without the addition of other food ingredients and food ingredients that are allowed. The substitution of wheat flour with black rice flour can add to the nutritional value of cookies. This study aims to determine organoleptic characteristics including taste, aroma, color, texture, overall acceptance and taste quality and texture quality in black rice cookies, to determine the best anthocyanin level for black rice cookies, and calculate the nutrient content produced in 1 portion the best black rice cookies. This study uses experimental methods with a type of Randomized Block Design (RBD). There are 4 treatments with substitution of wheat flour 90%, 85%, 80%, 75% and black rice flour 10%, 15%, 20%, 25%. Based on the results of the Variety Investigation Test, black rice cookies which are substituted with 90% wheat flour with 10% black rice flour with taste characteristics, aroma, color, texture, overall acceptance and taste quality and texture quality have a significant effect. In 100 grams of black rice cookies containing anthocyanin at 0.0762 mg / 100g.

Keywords: Black rice, cookies, anthocyanin

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cookies adalah kue yang bertekstur keras tapi renyah yang memiliki kadar air yang sangat rendah karena dibuat dengan cara dioven. *Cookies* memiliki daya tahan yang cukup lama. *Cookies* adalah salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat. (Nasional, 1993).

Karakteristik *cookies* pada umumnya ditentukan dari bentuk, warna, aroma, rasa, dan tekstur. Menurut Wirmelis (2009) Ciri-ciri dari kue kering atau *cookies* adalah rapuh, ringan, warnanya kuning rata, berlubang atau berpori kecil pada bagian bawah dan jika dipatahkan tidak ada yang lembab pada bagian 3 tengahnya. *Cookies* juga memiliki aroma dan rasa yang khas karena dalam pembuatan produk pastry ini banyak menggunakan mentega.

Tepung terigu adalah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *cookies*. Penggunaan terigu sebagai bahan baku pangan cenderung meningkat tiap tahunnya pada produk kue Indonesia (Humairah dkk, 2018). Indonesia harus mengimpor setidaknya 5 juta ton gandum untuk memenuhi kebutuhan sekitar 3 juta ton terigu/tahun (Darajat, 2008). Dikhawatirkan impor tepung terigu akan cenderung mengalami peningkatan mengikuti jumlah penduduk yang semakin membengkak. Meskipun tepung terigu memiliki keistimewaan dalam membentuk gluten akan tetapi ketersediaan biji

gandum merupakan kendala karena sulit dibudidayakan di Indonesia sehingga Indonesia harus mengimpor dari negara lain. Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) 2017, pada tahun 2016 impor terigu mencapai 2408209,8 ton sedangkan pada tahun 2017 mencapai 2647824,9 ton. Jika keadaan ini dibiarkan terus menerus akan mengakibatkan ketergantungan pangan dari luar negeri dan meningkatnya pengeluaran devisa negara sehingga dikhawatirkan terjadi kerawanan pangan (Normasari, 2010). Oleh karena itu perlu adanya program penganeekaragaman pangan dengan mengurangi ketergantungan pangan luar negeri, yaitu dengan mengurangi penggunaan bahan baku terigu atau gandum diganti dengan produk pangan lokal. Sehubungan dengan hal tersebut, pemanfaatan tepung dari bahan baku lokal perlu ditingkatkan.

Menurut UU pangan Republik Indonesia (UU No 18/2012) “Penganekaragaman pangan adalah upaya peningkatan ketersediaan dan konsumsi pangan yang beragam, bergizi, seimbang, dan berbasis pada potensi sumber daya lokal”. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu yang merupakan bahan import perlu dicari bahan pengganti tepung dari pangan lokal seperti beras hitam

Beras hitam asal Bali bernama “*Baas Selem*” yang memiliki aroma yang baik serta rasa nasi yang pulen (Muliarta dan Kantun, 2011). Di Indonesia terdapat varietas lokal padi hitam yang potensial untuk dikembangkan. Akhir-akhir ini petani sudah mulai memasyarakatkan beras hitam karena secara alami atau melalui proses tertentu mengandung satu atau lebih senyawa yang dianggap mempunyai fungsi fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan. Beras hitam merupakan varietas lokal yang mengandung pigmen (terutama antosianin) paling baik, berbeda dengan beras putih atau beras warna lain. Beras hitam memiliki rasa dan aroma yang baik dengan penampilan yang spesifikasi dan unik. Bila dimasak nasi beras hitam warnanya menjadi pekat dengan rasa dan aroma yang menggugah selera makan (Suardi dan Ridwan, 2009).

Selama ini pengembangan produk beras hitam masih disajikan dalam bentuk olahan kue tradisional seperti kue kembang goyang. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, beras hitam yang telah diolah menjadi tepung beras hitam dapat dimanfaatkan dalam pengolahan produk makanan lain (Fauzi, 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan dalam pembuatan *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam sebanyak 10 gram dalam 90 gram tepung terigu dan 15 gram tepung beras hitam dalam 85 gram tepung terigu, yang diperoleh hasil produk lebih diterima yaitu dengan substitusi 10 gram tepung beras hitam dalam 90 gram tepung terigu.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pembuatan *cookies* beras hitam.

Tujuan

Penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik mutu *cookies* beras hitam. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah menentukan mutu organoleptik meliputi: rasa, aroma, warna, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan, menentukan formula terbaik berdasarkan mutu organoleptik dan menganalisis kadar antosianin pada formula *cookies* beras hitam yang terbaik.

METODE

Lokasi penelitian ini adalah di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan, Laboratorium Kimia Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Denpasar pada bulan Februari - Mei 2019. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode *experimental* dengan jenis rancangan acak kelompok (RAK) menggunakan 4 perlakuan dan 3x pengulangan. Sampel yang dianalisis adalah *cookies* dengan substitusi beras hitam. Parameter yang diamati yaitu sifat sensoris dengan uji kesukaan (uji hedonik) dan uji mutu hedonik serta uji kadar antosianin menggunakan

metode DPPH. Data yang telah dikumpulkan diolah sesuai dengan jenis data dan tujuan yang diinginkan dengan bantuan kalkulator, *microsoft excel* dan SPSS kemudian ditabulasi dan dianalisis untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

HASIL

Karakteristik Bakpao Daun Kelor

Berdasarkan analisa sidik ragam, maka terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi karakteristik cookies beras hitam yaitu mutu organoleptik yang meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa dan mutu tekstur. Sedangkan mutu obyektif yang meliputi kadar antosianin.

Analisis Mutu Subyektif

Tabel 1
Rata-rata Nilai Uji Hedonik Warna, Tekstur, Aroma, Rasa dan Penerimaan
Keseluruhan Terhadap Cookies Beras Hitam.

Perlakuan	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	Penerimaan Keseluruhan	Mutu Rasa	Mutu Tekstur
P1	4,13 ^d	4,08 ^d	3,80 ^d	4,05 ^c	4,02 ^d	2,72 ^d	2,74 ^d
P2	3,79 ^c	3,59 ^c	3,66 ^{bc}	3,31 ^b	3,78 ^c	2,45 ^c	2,47 ^c
P3	3,45 ^b	3,40 ^b	3,58 ^b	3,21 ^b	3,60 ^b	1,97 ^b	2,10 ^b
P4	3,15 ^a	3,20 ^a	3,12 ^a	2,89 ^a	3,34 ^a	1,71 ^a	1,80 ^a

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$)

Mutu Rasa

Nilai rata-rata uji hedonik terhadap mutu rasa cookies beras hitam berkisar antara 2,72 sampai dengan 1,71 yang berarti rasa cookies beras hitam dinilai pahit sampai dengan agak pahit..

Mutu Tekstur

Nilai rata-rata uji hedonik terhadap mutu tektur cookies beras hitam berkisar antara 2,74 sampai dengan 1,80 yang berarti mutu tekstur cookies dinilai keras. Semakin tinggi subsitusi tepung beras hitam, nilai rata-rata mutu tekstur semakin menurun.

Nilai rata-rata uji hedonik terhadap warna cookies beras hitam berkisar antara 3,15 sampai dengan 4,13 yang berarti cookies beras hitam dinilai netral sampai dengan suka. Semakin tinggi subsitusi tepung beras hitam nilai rata-rata warna semakin menurun

Nilai rata-rata uji hedonik terhadap rasa cookies beras hitam berkisar antara 3,34 sampai dengan 4,02 yang berarti cookies beras hitam dinilai netral sampai dengan suka. Semakin tinggi subsitusi tepung beras hitam nilai rata-rata rasa semakin menurun.

Nilai rata-rata uji hedonik terhadap tekstur cookies beras hitam berkisar antara 3,20 sampai dengan 4,08 yang berarti tekstur cookies dinilai netral sampai dengan suka. Semakin tinggi subsitusi tepung beras hitam, maka nilai rata- rata tekstur semakin menurun.

Nilai rata-rata uji hedonic terhadap penerimaan secara keseluruhan cookies beras hitam berkisar antara 3,34 sampai dengan 4,02 yang berarti cookies dinilai netral sampai dengan suka. Semakin tinggi substitusi tepung beras hitam, maka nilai rata-rata penerimaan cookies secara keseluruhan semakin menurun.

Berdasarkan penilaian uji organoleptik yang meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa dan mutu tekstur maka analisis obyektif yang dilakukan pada cookies beras hitam yang terbaik (P1) dengan substitusi tepung beras hitam 10% meliputi analisis kadar antosianin. Berdasarkan hasil perlakuan terbaik terdapat substitusi tepung beras hitam 10% di dapatkan hasil kandungan antosianin sebesar 0,0762 mg/100g.

PEMBAHASAN

Uji organoleptik atau pengujian secara *sensory evaluation* merupakan pengujian suatu produk makanan berdasarkan indera penglihatan, indera pencium, indera perasa, dan mungkin indera pendengar. Pengujian sifat organoleptik digunakan untuk menentukan formula terbaik, mengetahui daya terima, dan kesukaan panelis (Setyaningsih, Apriyantono and Sari. 2010).

Warna

Uji kesukaan terhadap warna harus diketahui karena warna merupakan salah satu syarat produk dapat diterima oleh konsumen (Dewi, 2011). Warna merupakan salah satu hal penting untuk menarik minat konsumen dalam mengonsumsi sebuah produk makanan. Berdasarkan rata-rata uji hedonic pada tingkat penerimaan panelis terhadap warna cookies dengan substitusi tepung beras hitam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu cookies dengan substitusi tepung beras hitam 10%. Hal ini karena warna pada substitusi tepung beras hitam 10% menghasilkan warna yang tidak gelap atau pekat sehingga paling disukai oleh panelis. Beras hitam adalah salah satu beras yang mengandung pigmen antosianin yang terkandung dalam beras hitam menjadikan bulir beras berwarna ungu pekat (Reddy 1996, Suardi 2005).

Semakin banyak kandungan antosianin pada cookies maka, warna yang dihasilkan semakin pekat atau ungu pekat sehingga kurang disukai oleh panelis.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan mutu bahan pangan. Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut (Dewi, 2011). Berdasarkan rata-rata uji hedonic pada tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur cookies dengan substitusi tepung beras hitam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu cookies dengan substitusi tepung beras hitam 10%. Hal ini karena tekstur cookies dengan substitusi tepung beras hitam 10% lebih renyah dibandingkan cookies dengan substitusi tepung beras hitam 15%, 20% dan 25%.

Tepung terigu merupakan komponen utama pada sebagian besar adonan cookies, sereal, dan kue kering. Tepung terigu akan memberikan tekstur yang elastis karena kandungan glutennya dan akan padat setelah dipanggang. Pati merupakan komponen lain yang penting pada tepung terigu. Air terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi dan akan hilang pada saat pemanggangan. Hal inilah yang menyebabkan adonan berubah menjadi renyah pada produk pangan (Williams, 2001). Sehingga, semakin banyak substitusi tepung beras hitam maka kandungan terigu semakin sedikit pada cookies dan menyebabkan tekstur yang dihasilkan kurang renyah dan kurang disukai oleh panelis.

Aroma

Menurut Winarno (2008), pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran 4 bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma dapat dijadikan

indikasi kelayakan pangan, juga dapat menjadi deteksi makanan memiliki rasa enak atau sebaliknya. Aroma yang sedap akan menggugah selera makan, sedangkan aroma yang tidak sedap akan menurunkan selera makan.

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10%. Hal ini karena aroma *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10% memiliki aroma wangi vanili dan susu dan tidak beraroma tengik sedangkan *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 15%, 20% dan 25% masih memiliki aroma tengik sehingga kurang disukai oleh panelis.

Rasa

Rasa suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, temperatur, konsistensi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain serta jenis dan lama pemasakan (Dewi, 2011). Rasa merupakan parameter yang paling penting bagi konsumen dalam mengonsumsi sebuah produk dan merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap rasa *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10% . Hal ini karena semakin besar persentase tepung beras hitam, rasa pahit, beras hitam semakin terasa sehingga kurang disukai oleh panelis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Marita Anggiet Artaty (2015) yang menyatakan bahwa beras hitam memiliki rasa yang khas sehingga semakin banyak penambahan tepung beras hitam maka semakin tertutup rasa manis ideal *roll cake*.

Penerimaan Secara Keseluruhan

Penerimaan secara keseluruhan mencakup penilaian terhadap rasa, tekstur, warna dan aroma. Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap penerimaan secara keseluruhan *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10%. Hal ini karena *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10% menghasilkan warna yang tidak pekat, aroma yang tengik, tekstur yang renyah dan rasa yang tidak pahit.

Mutu Rasa

Uji hedonik tingkat penerimaan panelis terhadap uji mutu rasa dari *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10%. Hal ini karena rasa *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10% berdasarkan skala hedonik adalah manis dan tidak terasa pahit. Tingkat substitusi tepung beras hitam menunjukkan kecenderungan menurunnya nilai rasa. Hal ini dikarenakan tepung beras hitam dapat menimbulkan rasa agak manis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Marita Anggiet Artaty (2015) yang menyatakan bahwa beras hitam memiliki rasa yang khas sehingga semakin banyak penambahan tepung beras hitam maka semakin tertutup rasa manis ideal *roll cake*.

Mutu Tekstur

Uji hedonik tingkat penerimaan panelis terhadap uji mutu tekstur dari biskuit dengan substitusi tepung beras hitam, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 10%. Hal ini karena mutu tekstur *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam 15%, 20%, dan 25% berdasarkan skala hedonik adalah kurang renyah. Hal tersebut dikarenakan kandungan gluten dari terigu yang ada pada adonan semakin berkurang dengan adanya penambahan tepung beras hitam yang semakin tinggi yang berakibat pada berkurangnya kemampuan adonan untuk mengembang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurcahyawati (2015).

Kadar Antosianin Cookies Beras Hitam

Pigmen antosianin yang terkandung dalam beras hitam menjadikan bulir beras berwarna ungu pekat. Kandungan antosianin pada beras hitam berfungsi sebagai antioksidan, antimutagenik, hepatoprotektif, antihipertensi dan antihiperlipidemia (Reddy 1996, Suardi 2005). Peran antioksidan bagi kesehatan manusia untuk mencegah penyakit kanker, gangguan sel syaraf, liver, gangguan pembuluh darah seperti jantung koroner, diabetes dan katarak (Hardoko et al. 2010). Selain mengandung antioksidan tinggi, beras hitam mengandung serat yang tinggi. Serat pangan tidak dapat dicerna dan diserap oleh saluran pencernaan manusia tetapi memiliki fungsi yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan, pencegahan berbagai penyakit dan sebagai komponen penting dalam terapi gizi (Sardesai 2003, Asrawan dan Wresdiyati 2004).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan secara obyektif dan subyektif, karakteristik mutu terbaik cookies beras hitam adalah pada perlakuan 1 dengan substitusi tepung terigu 90% dan tepung beras hitam 10%. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh uji organoleptik yaitu rasa, aroma, warna, dan tekstur. Cookies dengan substitusi tepung terigu 90% dan tepung beras hitam 10% memiliki kadar antosianin sebesar 0,0762 mg/100g.

Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan komposisi zat gizi dalam 1 porsi (100 gram) cookies beras hitam dengan substitusi tepung terigu 90% dengan tepung beras hitam 10% mengandung energi 255,5 Kkal, protein sebesar 6,1 gram, lemak sebesar 10,95 gram, dan karbohidrat sebesar 33,125 gram. Sehingga dalam 1 porsi cookies beras hitam hanya memenuhi 11,35% dari kebutuhan energi, 10,89% dari kebutuhan protein, 14,6% dari kebutuhan lemak, 10,72% dari kebutuhan karbohidrat (AKG, 2013).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut : Cookies beras hitam dengan substitusi tepung beras hitam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik yang meliputi rasa, tekstur, aroma, warna dan tingkat penerimaan secara keseluruhan serta uji mutu rasa dan mutu tekstur. Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik maka perlakuan substitusi beras hitam pada cookies beras hitam sebanyak 10% memperoleh penilaian tertinggi dari segi warna (4,13) suka, tekstur (4,08) suka, aroma (3,80) suka, rasa (4,05) suka dan penerimaan secara keseluruhan (4,02) suka. Dari segi uji hedonik terhadap mutu rasa (2,72) agak manis dengan mutu tekstur (2,74) kurang renyah, hal ini disebabkan karena adanya penambahan tepung beras hitam ke dalam adonan cookies. Kadar antosianin cookies beras hitam yang dihasilkan 0,0762 mg/100g.

Saran

Untuk memperoleh karakteristik cookies beras hitam yang baik sebaiknya dengan substitusi tepung terigu 90% dan tepung beras hitam 10%. Diharapkan dengan adanya produk cookies beras hitam ini bisa dijadikan acuan kepada masyarakat agar mampu mengolah dan memanfaatkan beras hitam menjadi olahan makanan yang dapat memenuhi kebutuhan antosianin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Standarisasi Nasional. 1993. Standar Nasional Indonesia. Syarat Mutu Kue Kering (cookies). SNI 01-2973-1992. Badan Standarisasi Nasional.
2. Dewi AL. 2011. Formulasi cookies berbasis pati garut (*Maranta arundinaceae* Linn.) dengan penambahan tepung torbangun (*Coleus amboinicus* Lour) sebagai sumber zat gizi mikro [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
3. Fauzi, H. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Beras Hitam terhadap Kualitas Cookies. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Keluarga*, 2-3.

4. Humairah, U., Elida, E., dan Gusnita, W. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Orange Terhadap Kualitas Cookies. *E-Journal Home Economic and Tourism*, 14(1).
5. Muliarta., Kantun. 2011. Penampilan fenotipe beberapa genotipe padi beras hitam (Penelitian tidak dipublikasikan). 21 h.
6. Normasari, R. Y. (2010). *Kajian Penggunaan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Substitusi Tepung Terigu yang Difortifikasi dengan Tepung Kacang Hijau dan Prediksi umur Simpan Cookies*. Surakarta.
7. Setyaningsih D, Apriyantono A, Sari MP. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press. Simbolon, J. M. 2007. *Cegah Malnutrisi Dengan Kelor*. Yogyakarta : Kanisius
8. Suardi, D. dan I. Ridwan. 2009. *Beras Hitam, pangan berkhasiat yang belum populer*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 31(2):9-10
9. Peraturan Undang-undang Republik Indonesia No.18. 2012. *Penganekaragaman hasil pangan lokal untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu*.
10. Williams dan Margareth, 2001. Food Experimental Perspective, Fourth Edition. Prentice Hall, NewJersey.