

## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BERAS HITAM TERHADAP KUALITAS COOKIES

YOLANDA INTAN SARI<sup>1</sup>, HENDRA FAUZI<sup>2</sup>, CICI ANDRIANI<sup>3</sup>

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang<sup>1,2,3</sup>

yolandaintansari@fpp.unp.ac.id<sup>1</sup>

**Abstrack:** *This study aims to analyze the effect of substitution of black rice flour as much as 25%, 50% and 75% on the quality of cookies including the quality of shape, color, aroma, texture and taste. This research was carried out with pure experimental research using a completely randomized design method. The data used were primary data from 25 semi-trained panelists by filling in organoleptic questionnaires. The data were analyzed using ANAVA, a duncan test was performed if  $F_{count} > F_{table}$ . The results showed a significant effect on the quality of color and taste, and there was no significant effect on the quality of shape, aroma, and texture. The best results based on organoleptic tests were found in X<sub>1</sub> with a 25% substitution of black rice flour.*

**Keywords:** *Black Rice Flour, Cookies, Quality.*

### A. Pendahuluan

*Pastry* adalah pengolahan dan penyajian makanan terutama pada proses dan produk dari aneka macam kue. Adonan dalam pembuatan produk *pastry* terbagi dua yaitu adonan *liquid* dan adonan *solid*. Adonan *liquid* adalah adonan cair dalam pembuatan produk *pastry*, contoh *choux pastry*, *pudding*, *cake* dan *waffle*, sedangkan adonan *solid* adalah adonan padat dalam pembuatan produk *pastry*, contoh *pie*, *puff pastry* dan *cookies*. Cookies merupakan jenis makanan ringan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Cookies bisa mengonsumsinya setiap saat dan mudah dibawa kemana saja dengan umur simpan yang cukup  $\pm 1$  tahun (Sinta Nur Annisa, dkk 2023). *Cookies* adalah kue yang bertekstur keras tapi renyah yang memiliki kadar air yang sangat rendah karena dibuat dengan cara di oven. *Cookies* memiliki daya tahan yang cukup lama. Menurut SNI 01-2973-1992 dalam Anni Faridah, dkk (2008:496) *Cookies* adalah “Salah satu jenis *biscuit* yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat”.

Karakteristik *cookies* pada umumnya ditentukan dari bentuk, warna, aroma, rasa, dan tekstur. Menurut Wirnelis (2009:59) “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 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, U., Elida, E., dan Gusnita, W., 2018:2). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2014:10) menunjukkan bahwa, “Volume impor gandum Indonesia dari tahun 2013 hingga 2014 mengalami peningkatan dari 6,30 ton menjadi 7,43 ton dengan nilai impor US\$2,39 miliar”. Oleh karena itu, pemanfaatan tepung dari bahan baku lokal perlu ditingkatkan. Sejalan dengan itu, 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 bahan lokal seperti beras hitam.

Beras hitam (*Oryza sativa L.indica*) merupakan varietas lokal yang mengandung pigmen, berbeda dengan beras putih atau beras warna lain (Suardi:2009). Beras hitam memiliki *perikarp*, *aleurone* dan *endosperm* yang berwarna merah-biru-ungu pekat, warna tersebut menunjukkan adanya kandungan antosianin. Rasa dan aroma beras hitam cukup baik dengan bentuk yang spesifik. komposisi Beras hitam memiliki zat gizi dan kandungan yang hampir sama dengan tepung terigu. Beras hitam banyak ditemukan di enam daerah pada provinsi Sumatera Barat yaitu Painan, Batusangkar, Palembang, Lembah Gumanti, Solok

Selatan, Sariak Alahan Tigo (Umar Limber,dkk:1). Selama ini pengembangan produk beras hitam masih disajikan dalam bentuk olahan kue tradisional seperti pinyaram dan kue kembang goyang. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi beras hitam yang telah diolah menjadi tepung beras hitam dapat dimanfaatkan sebagai substitusi dalam pengolahan produk makanan lain.

Tepung beras hitam berasal dari beras hitam yang telah mengalami proses penggilingan. Tepung beras hitam memiliki kandungan pigmen dan kaya dengan kandungan materi aktif flavonoid yang sangat berperan dalam mencegah pengerasan pembuluh nadi, tepung beras hitam memiliki kadar vitamin, mikroelemen, dan asam amino yang tinggi (Winarsi dalam Frida Zuhriani, 2015:2). Menurut Mubiar dan Alik (2014:8) “Warna hitam pada tepung beras hitam berasal dari lapisan bekatul (aleurone) dan bagian bulir berasnya (rice kernel) mengandung pigmen antosianin yang berwarna ungu, akibat intensitas tinggi maka warna beras menjadi ungu pekat mendekati hitam, sehingga warna dan rasa pada tepung beras hitam dapat divariasikan pada produk makanan”. Khasiat yang terkandung dalam beras hitam juga terdapat pada tepung beras hitam, dengan begitu kita dapat mengolah tepung beras hitam menjadi aneka olahan makanan yang menggunakan tepung (tepung beras, tepung terigu) di dalamnya. Beras hitam yang bisa dimanfaatkan menjadi tepung beras hitam dapat menggantikan sebagian atau seluruh tepung lainnya.

Tepung beras hitam juga dapat memberikan pewarna alami dalam pembuatan berbagai aneka olahan makanan. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis apakah terdapat perbedaan pengaruh substitusi tepung beras hitam sebanyak 25%, 50%, dan 75% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa pada *cookies*.

## B. Metodologi Penelitian

Eksperimen murni (*true experiment*), adalah percobaan langsung tentang bagaimana pengaruh substitusi tepung beras hitam terhadap kualitas *cookies*. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 April - 04 Mei 2018, di labor praktek Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Objek dari penelitian merupakan *cookies* dengan pensubstitusian tepung beras hitam dengan jumlah 25%, 50%, dan 75% dari bahan tepung yang digunakan. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Data primer, data langsung diambil dari panelis. Sumber data diperoleh dengan uji organoleptik pada 25 orang panelis semi terlatih. Data yang telah diperoleh ditabulasi dalam bentuk tabel dan dihitung rata-rata setiap perlakuan dan kemudian dianalisa dengan analisis varian (ANOVA), jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan.

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1. Pengaruh Substitusi Tepung Beras Hitam (0%,25%,50% dan 75%) Terhadap Kualitas Bentuk Motif Bunga Dahlia, Bentuk Rapi dan Bentuk Seragam

Hasil analisis ANOVA menyatakan  $H_0$  diterima yang artinya substitusi tepung beras hitam tidak memberikan pengaruh terhadap kualitas bentuk (motif bunga dahlia, rapi dan seragam) *cookies*. Bentuk (motif bunga dahlia, rapi, dan seragam) pada *cookies* disebabkan oleh cetakan yang digunakan.

Agar *cookies* berbentuk motif bunga dahlia, rapi dan seragam maka diperlukan cetakan *cookies* yang memiliki permungkaan yang rata dan motif yang menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprpti (2005:65) bahwa, “bentuk dan ukuran dapat dicapai apabila pembentukan adonan digunakan menggunakan cetakan”.

Bentuk makanan memegang peranan penting. Menurut Winarno dalam Mustika, D., Elida, E., dan Syarif, W (2018:9) mengatakan “Bentuk merupakan bagian terpenting dan dapat menimbulkan kemenarikan dari suatu makanan”. Bentuk makanan yang divariasikan sesuai kreativitas pembuatnya dan dapat dibentuk dengan alat berupa cetakan, sehingga makanan tersebut rapi dan seragam, bentuk makanan dapat kita lihat dengan menggunakan indera penglihatan.

## **2.Pengaruh Substitusi Tepung Beras Hitam (0%,25%,50% dan 75%) Terhadap Kualitas Warna Ungu ke Abu-abuan Cookies**

Hasil ANAVA menyatakan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas warna. Hal ini disebabkan oleh bahan yang digunakan yaitu tepung beras hitam yang mempunyai warna ungu. Kualitas warna *cookies* dapat dipengaruhi oleh banyaknya substitusi tepung beras hitam. Semakin banyak substitusi tepung beras hitam maka warna *cookies* akan berubah. Substitusi tepung beras hitam yang lebih banyak dari tepung terigu akan menimbulkan warna *cookies* yang lebih gelap. Hal ini menurut Winarno (2004:47) “Warna alami dari produk pangan akan mengalami perubahan yang dipengaruhi oleh kandungan komposisi bahan, diupayakan meminimalisasi dan mengurangi perubahan warna atau mempertahankan warna alaminya”.

Tepung beras hitam memiliki *perikarp*, *aleurone* dan *endosperm* bewarna merah-biru-ungu pekat, warna tersebut menunjukkan adanya kandungan antosianin. Pewarna alami berasal dari bahan makanan yang menimbulkan warna (Nenda, W. A., Baidar, B., dan Elida, E.2018:11)

## **3.Pengaruh Substitusi Tepung Beras Hitam (0%,25%,50% dan 75%) Terhadap Kualitas Aroma Harum Cookies**

Hasil analisis ANAVA menyatakan  $H_a$  diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh kualitas aroma (harum beras hitam) *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam. Aroma merupakan bau harum yang dikeluarkan oleh makanan dan mampu merangsang indera penciuman. Aroma yang ditimbulkan oleh makanan berpengaruh dalam menentukan kelezatan makanan. Aroma harum dari *cookies* timbul karena adanya pensubsitusian tepung beras hitam. Aroma yang dikeluarkan setiap makanan berbeda-beda. Selain itu, cara memasak yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula”. Menurut Moehyi dalam Dedi (2016) “penggunaan panas tinggi akan menghasilkan aroma yang kuat pada suatu bahan”.

## **4.Pengaruh Substitusi Tepung Beras Hitam (0%,25%,50% dan 75%) Terhadap Kualitas Tekstur Rapuh, Halus dan Kering Cookies.**

Hasil analisis ANAVA menyatakan  $H_0$  diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh kualitas tekstur (rapuh, halus dan kering) *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam. Tekstur (rapuh, halus dan kering) *cookies* dapat disebabkan oleh teknik pengolahan yaitu dalam pencetakan dan pembakaran, menurut Elida dalam Yundi, S., Elida, E., dan Syarif, W. (2018:2) membakar adalah “Memasak dengan menggunakan api dengan alat perantara, sedangkan pemanggang adalah alat yang digunakan”.

Menurut Ananto dalam Raif (2009:2) tekstur pada suatu makanan dapat dilihat dari segi kekeringan, kelembapan, kerapuhan, kekerasan, kelembutan dan kekenyalan dari makanan tersebut. Tekstur pada makanan dapat kita rasakan menggunakan indera peraba atau tangan. Menurut Sjahmien (2002) “konsistensi atau tekstur makanan juga merupakan komponen yang menentukan cita rasa makanan karena sensitivitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan.

## **5.Pengaruh Substitusi Tepung Beras Hitam (0%,25%,50% dan 75%) Terhadap Kualitas Rasa Cookies**

**Analisis Varian Rasa Manis Cookies Beras Hitam.** Hasil statistik ANAVA menyatakan  $H_0$  diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh kualitas rasa (manis) *cookies* dengan substitusi tepung beras hitam. Rasa manis pada pembuatan *cookies* yang disubstitusi tepung beras hitam diperoleh dari penggunaan gula dengan jumlah yang sama. menurut pendapat Ismayeni (2007: 1) “Salah satu fungsi gula dalam pembuatan kue adalah memberikan rasa manis”. Selanjutnya Suhardjito (2006: 36) “Gula berfungsi sebagai bahan pemanis, aroma dan bahan pengawet”. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi gula dalam pembuatan *cookies* adalah untuk pemberi rasa manis.

**Analisis Varian Rasa Beras Hitam Cookies.** Hasil ANAVA menyatakan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas rasa beras hitam. Hal ini

disebabkan oleh bahan yang digunakan yaitu tepung beras hitam. Kualitas rasa *cookies* dapat dipengaruhi oleh banyaknya substitusi tepung beras hitam. Semakin tinggi jumlah substitusi tepung beras hitam yang diberikan, maka semakin tinggi rasa beras hitam yang ditimbulkan. Rasa hal dominan dalam menilai suatu makanan dan menjadi unsur yang penting dalam sebuah makanan (Nenda, W. A., Baidar, B., dan Elida, E.2018:13). Menurut Risa Sames (2013:2) “Rasa yang ditimbulkan pada makanan baik setelah diproses ataupun tidak tergantung pada senyawa yang terkandung pada makanan tersebut”.

#### D. Penutup

Pada hasil uji statistik membuktikan  $H_a$  diterima ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ) artinya terdapat pengaruh yang nyata pada substitusi tepung beras hitam terhadap kualitas *cookies* yang meliputi warna ungu ke abu-abuan dan rasa beras hitam, serta  $H_0$  diterima ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ) yang artinya tidak terdapat pengaruh yang nyata pada substitusi tepung beras hitam terhadap kualitas *cookies* yang meliputi bentuk motif bunga dahlia, bentuk rapi, bentuk seragam, aroma harum, tekstur rapuh, tekstur halus, tekstur kering dan rasa manis. Setelah dilakukan penelitian ini penulis ingin memberikan saran yaitu: pada saat pencetakan *cookies* jangan terlalu menekan cetakan karna motif *cookies* tidak akan terlihat, pada saat proses pemanggangan suhu oven harus stabil agar warna dari cookies merata teknik pencetakan dan pemanggangan akan sangat mempengaruhi *cookies*.

#### Daftar Pustaka

- Anni Faridah, dkk. 2008. *Patiseri Jilid*. Jakarta: Depdiknas.
- Annisa, S. N., & Suryaalamshah, I. I. (2023). Formulasi Cookies dari Tepung Hati Ayam dan Tepung Kedelai Sebagai Makanan Sumber Zat Besi Pencegah Anemia Pada Remaja Putri. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 4(1), 14-27.
- Dedi Cipto, 2016. *Pemanfaatan Tepung Tempe Dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis Dalam Pembuatan Kukis Dari Sukun*. Jurnal. Universitas Riau
- Dwifitri.2013. Pengertian dan Pengolahan Pastry. (online). (<http://dwifitri.com/2013/4/13/pengertian-dan-pengolahan-patiseri>), diakses 15 April 2018
- Frida Zuhriani, 2015. “*Kualitas Organoleptik Brownies Kukus dari Tepung Beras Hitam*”. *Naskah Publikasi* (online) Surakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 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).
- Ismayani, Y. 2007. *100+ Tip Antigagal Bikin Kue.Pt Kawan Pustaka*. Jakarta: 1-5
- Moehyi, S. 1992. *Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Jasa Boga*. Jakarta : Bhatara
- Moehji, Sjahmien, Ilmu Gizi 1: *Pengetahuan Dasar Ilmu Gizi* (Jakarta: Papas Sinar Siranti, 2002)
- Mustika, D., Elida, E., dan Syarif, W. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Talas Terhadap Kualitas Kulit Pie. *E-Journal Home Economic and Tourism*, 15(2).
- Mubiar Purwasasmita, Alik Sutaryat, 2014. *Padi Sri Organik Indonesia*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Nenda, W. A., Baidar, B., dan Elida, E. (2018). 3 Standarisasi Resep Kue Pinyaram Itam Di Kanagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok. *E-Journal Home Economic and Tourism*, 14(1).
- Peraturan Undang-undang Republik Indonesia No.18. 2012. *Penganekaragaman hasil pangan lokal untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu*.
- Raif, Abdur. 2009. *Fungsi flora dan fauna*. Teknik Industri. Mercu Buana
- Suardi, D. dan I. Ridwan. 2009. *Beras Hitam, pangan berkhasiat yang belum populer*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 31(2):9-10
- Suprapti, Lies, 2005. *Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suhardjito YB, 2006. *Pastry Dan Perhotelan*. Andi. Yogyakarta.

- Umar Limber, dkk. *Karakteristik Minuman dari Beras Merah dan Beras Hitam Berbagai Daerah di Sumatera Barat.* (online) Hal.1. (<http://scholar.unand.ac.id/19482/1/ABSTRAK.pdf>), diakses 15 April 2018.
- Wirnelis, S. 2009. *Jurnal Keterampilan Membuat Aneka Kue Kering Untuk Meningkatkan Ekonomi Keluarga.* Padang. UNP.
- WinarnoF.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Yundi, S., Elida, E., dan Syarif, W. (2018). Pengaruh Penggunaan Alat Pemanggang Terhadap Kualitas Roti Tawar. *E-Journal Home Economic andTourism*, 14(1).