

# **SUBSTITUSI TEPUNG BERAS HITAM PADA PEMBUATAN LAYER CAKE BERBASIS PANGAN LOKAL**

**Yunita Saraswati<sup>1</sup>, Rizki Auliana<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Yogyakarta; <sup>2</sup>Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: Yunita.saraswati2016@student.uny.ac.id

## **ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan resep sponge cake dengan substitusi tepung beras hitam, tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut, serta menguji nilai gizi. 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. Pada tingkat penerimaan produk yang sudah dilakukan dengan melakukan pengisian pada panelis makan dapat disimpulkan bahwa produk dengan kriteria warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan hasilnya adalah semua lebih dari 0,05. Jika P Value lebih dari 0,05 maka kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata yang mana berarti produk diterima. Pada uji proksimat dengan menguji air, abu, lemak, protein, serat kasar, karbohidrat maka dapat diperoleh kandungan paling besar terdapat pada kadar air dengan hasil 0,39 gr/100gr dan yang paling kecil adalah kandungan abu dengan hasil 0,01gr/100 gr.

**Kata Kunci: tepung beras hitam, penerimaan produk, kandungan gizi**

*This study aims to find a recipe for sponge cake with black rice flour substitution, the level of community acceptance of the product, and to test nutritional value. Black rice flour has pigment content and is rich in flavonoid active ingredients which play a role in preventing hardening of the arteries, black rice flour has high levels of vitamins, microelements, and amino acids. At the level of product acceptance that has been done by filling in the meal panelists it can be concluded that the products with the criteria of color, aroma, texture, taste and overall results are all more than 0.05. If P Value is more than 0.05 then control and development are not significantly different which means the product is accepted. In the proximate test by testing water, ash, fat, protein, crude fiber, carbohydrates, the highest content can be obtained in the water content with a yield of 0.39 gr / 100gr and the smallest is the ash content with a yield of 0.01gr / 100gr .*

**Keywords: black rice flour, product acceptance, nutrient content**

## **PENDAHULUAN**

Menurut Narwidina (2009) beras hitam memiliki pericarp, aleuron dan endosperm yang berwarna yang berwarna merah-biru-ungu pekat, warna tersebut menunjukkan adanya kandungan antosianin. Beras hitam mempunyai kandungan serat pangan (*dietary fiber*) dan hemiselulosa masing-masing sebesar 7,5% dan 5,8%, sedangkan beras putih hanya sebesar 5,4% dan 2,2%.

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 (Frida Zuhriani : 2015).

Pemanfaatan beras hitam untuk memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia sudah dilakukan masyarakat tetapi masih sangat terbatas penggunaannya. Teknik pengolahan beras hitam juga masih sederhana, kebanyakan beras hitam hanya digunakan sebagai nasi saja sebagai pengganti nasi putih. Disamping itu, belum ada pengolahan dan kreasi beras hitam

menjadi produk makanan yang menarik. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia tentang pemanfaatan beras hitam tersebut. Untuk itu penganekaragaman pangan perlu ditingkatkan dengan adanya sentuhan teknologi, salah satunya dengan cara penepungan beras hitam. Tujuan dari pembuatan tepung beras hitam ini antara lain dapat disubstitusikan ke produk lain yang disukai masyarakat.

Produk yang akan dibuat dengan memanfaatkan tepung beras hitam adalah layer cake (sponge cake dengan kombinasi whipcream). Penambahan tepung beras hitam pada adonan sponge cake ini sebagai bahan substitusi. Biasanya adonan sponge cake hanya menggunakan tepung terigu dalam penelitian ini sponge cake menggunakan tepung beras hitam yang akan berpengaruh pada warna sponge cake yang akan di hasilkan.

Alasan pemilihan Produk sponge cake pada proyek akhir ini adalah karena kurangnya pemanfaatan beras hitam pada produk tersebut. Pada produk tersebut merupakan produk yang sudah tidak asing di Indonesia, selain karena cara pembuatannya yang tergolong tidak terlalu sulit juga karena bahan yang digunakan dalam pembuatannya juga tidak mudah didapatkan namun produk tersebut memiliki daya simpan yang pendek. Pengembangan produk ini dengan pemanfaatan bahan pangan lokal masih sangat minim salah satunya dengan bahan beras hitam.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka akan dilakukan penelitian untuk menemukan resep sponge cake dengan substitusi tepung beras hitam, tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut, serta menguji nilai gizi.

## **METHOD**

Jenis penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan bahan lokal yaitu tepung beras hitam dalam pembuatan produk patiseri yang disubstitusikan dengan tepung terigu serta menemukan formula yang tepat. Penyajian yang

menarik juga harus di perhatian sehingga dapat di terima oleh masyarakat. Jenis penelitian menggunakan R&D (research and development) yaitu suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Dan model pengembangan 4D (define, design, develop, and disseminate) (Endang Mulyatiningsih, 2011:179).

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

1. Tempat Penelitian Penelitian dilakukan di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Waktu Penelitian Kegiatan penelitian dimulai dari bulan Februari hingga Mei 2019

### **Bahan dan Alat Pengujian Produk**

1. Borang
  - a) Borang percobaan

Borang percobaan digunakan untuk mengetahui produk yang mendekati kriteria yang diharapkan untuk pengembangan. Borang ini digunakan untuk 3 resep acuan setiap produknya. Penilaian dapat dilakukan oleh teman sejawat atau yang lainnya. Karakteristik yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penilaian tersebut akan digunakan sebagai masukan untuk pengembangan produk.

- b) Borang uji sensoris validasi I

Borang uji sensoris validasi I terhadap produk Sogum merupakan alat untuk uji sensoris oleh *expert* yang isinya meliputi nama, tanggal, nama produk, penilaian dan tanda tangan. Cara penggunaan borang validasi, *expert* harus menilai produk hasil praktik yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penilaian tersebut akan

dijadikan sebagai saran dalam perbaikan produk.

c) Borang uji sensoris validasi II

Borang uji validasi II sama seperti pada tahap validasi I. Penilaian yang dituliskan *expert* pada borang uji sensoris validasi II digunakan untuk perbaikan produk sebelum memasuki tahap uji panelis.

d) Borang Uji Sensoris Panelis

Borang uji sensoris (panelis) semi terlatih digunakan untuk uji penerimaan produk skala terbatas terhadap 30 orang. Cara penggunaan borang uji sensoris adalah panelis diminta untuk memberikan nilai terhadap tingkat kesukaan produk yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa dan tekstur serta komentar hasil produk. Pemberian nilai berupa menyilang angka yang mewakili dari sangat tidak disukai, tidak disukai, disukai, sangat disukai.

e) Borang uji kesukaan (Pameran)

Setelah uji validasi dan penerimaan produk, hasil produk pengembangan yang telah menghasilkan resep baku kemudian dilakukan pameran untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat umum dan melakukan uji skala luas. Borang berisi tanggal, nama produk dan penilaian. Penilaian tingkat kesukaan produk berupa disukai atau tidak disukai.

**Sumber Data/ Subjek Pengujian Produk**

**Tabel 1. Sumber data/subjek pengujian produk**

Tahap	Sumber data	Jumlah
Uji coba (validasi I)	Exper	2 orang
Uji coba (validasi II)	Exper	2 orang
Uji kesukaan	Panelis semi	Minimal 30
Disseminate: pameran	Pengunjung pamera	Minimal 60

**Prosedur Pengembangan**

Secara garis besar tahapan dalam 4D adalah sebagai berikut:

a. Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini adalah mencari 3 resep acuan dari beberapa sumber pustaka dan menetapkan satu resep acuan dari tiga resep acuan yang dipilih berdasarkan uji produk dari 3 resep acuan tersebut.

**Tabel 2. Formula Pengembangan Produk**

Bahan	Jumlah		
	20 %	40%	60%
Gula pasir	100 gr	100 gr	100 gr
Telur utuh	4 butir	4 butir	4 butir
Kuning telur	4 butir	4 butir	4 butir
Ovalet	½ sdm	½ sdm	½ sdm
Tepung terigu	40 gr	30 gr	20 gr
Tepung beras hitam	10 gr	20 gr	30 gr
Maizena	½ sdm	½ sdm	½ sdm
Santan	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Mentega	100 gr	100 gr	100 gr

b. Tahapan perancangan (*Design*)

Sebelum rancangan (*design*) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka rancangan produk (model, buku ajar, dsb) tersebut perlu divalidasi. Validasi rancangan produk dilakukan oleh *expert* seperti dosen atau guru dari bidang studi/bidang keahlian yang sama. Berdasarkan hasil validasi tersebut, ada kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator. Resep acuan yang terpilih kemudian mulai dilakukan *experiment* untuk mengubah resep acuan dengan melakukan substitusi. Kemudian dilakukan penilaian rasa, aroma, tekstur, dan warna menggunakan boring uji sensoris (percobaan). Sehingga pada tahap *design* dimungkinkan perbaikan produk

berulangkali sampai mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan.

c. Tahap pengembangan  
(*Development*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan formula yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar dan hasil ujicoba lapangan. Tahap ini meliputi tahap validasi I dan II, pada tahap ini juga akan dilengkapi dengan rencana pengemasan dan penyajian serta dilengkapi dengan metode penentuan harga jual produk.

**Tabel 3. Resep layer cake Pengembangan Terpilih**

Bahan	Resep acuan	Resep pengembangan
Gula pasir	100 gr	100 gr
Telur utuh	4 butir	4 butir
Kuning telur	4 butir	4 butir
Ovalet	½ sdm	½ sdm
Tepung terigu	50 gr	30 gr
Tepung beras hitam	-	20 gr
Maizena	½ sdm	½ sdm
Santan	1 sdm	1 sdm
Mentega	100 gr	100 gr

d. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji penerimaan produk lewat uji panelis skala terbatas (panelis semi terlatih) dan dilanjutkan uji panelis skala luas (masyarakat umum) pada saat pameran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Guna memanfaatkan tepung beras hitam sebagai bahan baku pembuatan layer cake, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut.

### Penelitian Tahap I: Seminar Proposal

Pada tahap ini penelitian dilakukan pada tahap konsultasi produk dan penyampaian hasil dari penelitian yang disetujui oleh pembimbing dan memaparkan hasil dari penelitian melalui seminar proposal.

### Penelitian Tahap II : Validasi dan Revisi

Pada tahap ini dilakukan dua tahap validasi pada pengamatan produk yang dibuat yaitu produk acuan dan produk modifikasi dengan dua dosen pembimbing dengan hasil sebagai berikut :

### BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I/II)

**Nama Dosen : Rizki Auliana,M.Kes.**

**Kes Tanggal : 14 Maret 2019**

**Nama produk : Layer Cake Es Teler Beras Hitam**

**Tabel 4. Uji Sensoris (Validasi I/II)**

Parameter sensoris	Sampel	
	Produk acuan	Produk pengembangan
Bentuk	2	2
Ukuran	3	3
Warna	4	4
Aroma	4	4
Rasa	4	4
Tekstur	4	4
Sifat keseluruhan	3	4
Penyajian	3	3
Kemasan	3	3

Keterangan skala:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = suka

4 = sangat suka

Validasi I/II yang diisi oleh dosen pembimbing I pada produk pengembangan memiliki nilai 2, 3 dan 4 yaitu tidak disukai, disukai dan sangat disukai. Nilai yang tidak disukai adalah bentuknya, nilai yang disukai adalah ukuran, penyajian dan kemasan sedangkan produk pengembangan yang mendapat nilai 4 adalah aroma, rasa, warna,tekstur, dan sifat keseluruhan.

## BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I/II)

Nama Dosen : Dra. Endang Mulyaningsh, M.Pd  
Kes Tanggal : 14 Maret 2019  
Nama produk : Layer Cake Es Teler Beras Hitam

**Tabel 5. Uji Sensoris (Validasi I/II)**

Parameter sensoris	Sampel	
	Produk acuan	Produk pengembangan
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	4
Rasa	4	4
Tekstur	4	4
Sifat keseluruhan	4	4
Penyajian	4	
Kemasan	4	4

Keterangan skala:

- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = suka
- 4 = sangat suka

Validasi I/II yang diisi oleh dosen pembimbing II pada produk pengembangan memiliki nilai keseluruhan 4 yaitu bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, sifat keseluruhan, penyajian dan kemasan.

### Penelitian Tahap III : Uji Sensoris (Panelis Semi Terlatih)

Pada tahap ini peneliti melakukan uji kesukaan atau sensoris dengan jumlah 30 panelis mahasiswa boga dengan jumlah 60 produk yaitu 30 produk acuan dan 30 produk pengembangan. Panelis diberikan sampel produk pertama dengan kode 246 sebagai produk acuan dan kode 258 sebagai produk pengembangan. Berikut hasil uji sensoris semi terlatih :

**Tabel 8. Hasil Uji Sensoris Semi Terlatih**

	Kontrol	Pengembangan	P Value T test
Warna	3,9	3,9	0,16
Aroma	3,6	3,6	0,39
Tekstur	3,9	3,9	0,28
Rasa	3,7	3,7	0,28
Keseluruhan	3,7	3,8	0,37

Tabel diatas merupakan hasil dari uji sensoris semi terlatih. Setelah dianalisis warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan hasilnya adalah semua lebih dari 0,05. Jika P Value lebih dari 0,05 maka kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata yang mana berarti produk diterima.

### Penelitian Tahap IV : Uji Kesukaan Skala Luas (80 Panelis Tidak Terlatih)

Pada tahap ini setelah uji kesukaan produk selanjutnya adalah tahap pameran. Tahap ini membuat 80 produk pengembangan untuk mendapatkan penilaian dari masyarakat luas. Peserta pameran menyediakan 80 produk pengembangan dengan resep standar. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tanggapan penilaian uji kesukaan terhadap produk baru yang dibuat. Hasil akhir uji kesukaan dapat disajikan dalam tabel berikut berdasarkan jumlah borang 80 :

**Tabel 9. Uji Kesukaan Skala Luas**

	Rerata Skor
Warna	3,6
Aroma	3,5
Tekstur	3,6
Rasa	3,6
Keseluruhan	3,7

Keterangan :

- 1 Sangat Tidak Disukai
- 2 Tidak Disukai
- 3 Disukai
- 4 Sangat Disukai

Tabel diatas merupakan rata-rata skor pada uji panelis tidak terlatih yang mana hasilnya adalah untuk warna, tekstur dan rasa mempunyai skor 3,6 lalu untuk aroma 3,5 dan untuk keseluruhan 3,7 artinya adalah disukai.

### Uji Proksimat

Pada uji proksimat yang dilakukan di Laboratorium Chem-Mix Pratama pada tanggal 12 April 2019. Uji proksimat ini yang dianalisa adalah air, abu, lemak, protein, serat kasar, karbohidrat dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 10. Hasil Uji Proksimat Per100gr sampel**

Kode sampel	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2
Layer cake	Air	0.39 gr	0,38 gr
	Abu	0.01 gr	0,01 gr
	Protein	0,03 gr	0,03 gr
	Lemak	0,18 gr	0,17 gr
	Serat kasar	0.04 gr	0,04 gr
	Karbohidrat	0,35 gr	0,35 gr

Tabel diatas memaparkan hasil dari uji proksimat per 100 gr sampel layer cake. Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa kandungan paling besar terdapat pada kadar air dengan hasil 0,39 gr/100gr dan yang paling kecil adalah kandungan abu dengan hasil 0,01gr/100 gr.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisa serta data yang diperoleh dari hasil penelitian pembuatan produk layer cake dengan substitusi tepung beras hitam maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil resep layer cake dengan substitusi tepung beras hitam yaitu 40% tepung beras hitam : 60% tepung terigu.
2. Penerimaan masyarakat dari hasil uji penerimaan terhadap produk black kwetiau yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa adalah baik dan diterima.

3. Berdasarkan hasil uji proksimat kandungan paling besar terdapat pada kadar air dengan hasil 0,39gr/100gr dan yang paling kecil adalah kandungan abu dengan hasil 0,01gr/100 gr.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Resep sponge cake sebagai dasar untuk membuat produk layer cake, mengganti tepung terigu dengan 40% tepung beras hitam berhasil dengan baik. Namun tidak bahan lokal dapat mengganti tepung terigu hingga 40% harus sesuai dengan karakteristik produk yang akan dikembangkan.
2. Tepung beras hitam memiliki kandungan gizi yang baik karena memiliki banyak serat baik untuk dikonsumsi sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan produk makanan untuk meningkatkan produk olahan pangan lokal.

## REFERENSI

- Endang Mulyatiningsih. 2011. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Yogyakarta: Alfabeta
- Frida Zuhriani, 2015. "Kualitas Organoleptik Brownies Kukus dari Tepung Beras Hitam". Naskah Publikasi (online) Surakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Narwidina, P. 2009. Pengembangan Minuman Isotonik Antosianin Beras Hitam (*Oryza sativa L.indica*) dan Efeknya Terhadap Kebugaran dan Aktivitas Antioksidan pada Manusia Pasca Stres Fisik: *A Case Control Study*. Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Tesis.