

# **ICE BOX COOKIES DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG MILLET PUTIH SEBAGAI COOKIES RENDAH GLUTEN**

**Eva Purba Rianti<sup>1</sup>, Nani Retnaningsih<sup>2</sup>**

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

E-mail: [eva.purba2016@student.uny.ac.id](mailto:eva.purba2016@student.uny.ac.id)

## **ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan konsumsi bahan pangan local melalui inovasi produk *ice box cookies* substitusi tepung millet dengan mengetahui tingkat pengembangan komposisi produk, daya terima masyarakat. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (Research and Development) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Tempat dan waktu penelitian yaitu Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dilaksanakan mulai dari bulan february-april 2019. Bahan pengujian berupa sampel dari masing-masing produk, sedangkan alat penguji borang percobaan, borang validasi I dan II, borang uji sensoris panelis, dan borang uji kesukaan saat pameran dengan teknik analisis data. Hasil yang didapat dari penelitian produk ini adalah : 1) Resep yang tepat untuk produk *ice box cookies* adalah produk tepung terigu yang disubstitusi dengan tepung beras hitam sebesar 50%. 2) Nilai daya terima masyarakat terhadap produk *ice box cookies* sebesar 3,9 dengan keterangan sangat disukai, dari data tersebut menunjukkan bahwa produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat.

**Keywords: Tepung Millet, Pengembangan, Bahan Pangan Lokal, Daya Terima**

*This research aims to increase local food consumption through the innovation of ice box cookies products substitution of millet flour by knowing the level of product composition development, community acceptance. The type of research used is R & D (Research and Development) with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The place and time of the study were the Food Laboratory, the Department of Food and Clothing Engineering Education, the Faculty of Engineering, Yogyakarta State University, which was conducted from February to April 2019. The test material was a sample of each product, while the testing instruments were experimental forms, validation forms I and II, panelist sensory test forms, and preferred test forms during exhibitions with data analysis techniques. The results obtained from this product research are: 1) The right recipe for ice box cookies is wheat flour products substituted with black rice flour at 50%. 2) The value of the community's acceptance of ice box cookies products is 3.9 with information very favored, from these data indicating that the product is acceptable to the community.*

**Keywords: Millet Flour, Development, Local Food Ingredients, Acceptability**

## **PENDAHULUAN**

Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah. Akan tetapi masyarakat Indonesia belum mampu mengolah sumber daya alam yang ada sehingga Indonesia lebih cenderung melakukan impor dari negara lain. Beberapa bahan pangan yang diimpor ke dalam Indonesia adalah biji gandum dan tepung terigu.

Gandum merupakan bahan makanan pokok terpenting kedua setelah beras.

Menurut Laoli (2017), keterganungan Indonesia terhadap gandum semakin meningkat karna semakin banyaknya produk olahan tepung terigu sebagai bahan makanan pokok. Meyebabkan terjadinya peningkatan impor gandum ke Indonesia setiap tahunnya. Pada tahun 2017, diperkirakan kebutuhan gandum nasional mencapai 8,79 ton.

Tanpa disadari impor gandum dalam jumlah yang fantastis tersebut dapat mengancam stabilitas perekonomian Negara.

Tingginya konsumsi tepung terigu disamping memberikan dampak negatif dari sisi devisa negara, juga memberikan dampak yang kurang baik bagi kesehatan, terutama pada anak autis. Diketahui bahwa tepung terigu mengandung gluten yang tidak dapat dicerna dengan baik oleh anak autis dan penderita diabetes militus. Kebanyakan anak penyandang autis mempunyai masalah dalam proses pencernaan atau memecah protein gluten karena terjadi peningkatan permeabilitas usus, sehingga menyebabkan gluten tidak tercerna keluar dari dinding usus masuk ke aliran darah (Nugraheni, 2008).

Menurut FAO (1995) millet direkomendasikan untuk orang yang menderita celiac disease (gluten intolerance). Yang mana mereka tidak bisa mengkonsumsi gandum, rye, dan barley. Selain itu, millet adalah sumber kalsium dan vitamin E. Menurut Bhujra (2009) millet adalah sumber utama penyedia energi, protein, vitamin dan mineral, kaya vitamin B terutama niacin, B6 dan folacin juga asam amino esensial seperti isoleusin, leusin fenilalani dan treonin serta mengandung senyawa nitrilosida yang sangat berperan menghambat perkembangan sel kanker, juga menurunkan resiko mengidap penyakit jantung (arteriosclerosis, serangan jantung, stroke dan hipertensi)

Sebagian besar masyarakat belum mengenal millet sebagai sumber pangan sehingga selama ini tanaman millet hanya dijadikan sebagai pakan burung. Padahal tanaman ini dapat diolah menjadi sumber makanan oleh masyarakat guna mendukung ketahanan pangan dan mengantisipasi masalah kelaparan (Marlin, 2009).

Pada penelitian ini tepung millet berfungsi sebagai substitusi bahan utama pada pembuatan *Ice Box Cookies*. *Ice Box Cookies* adalah salah satu produk patiseri yang memiliki cita rasa yang enak dan memiliki bentuk yang menarik. meskipun menggunakan bahan pangan lokal *Ice Box Cookies* millet ini diharapkan juga memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi.

## METODE

### Prosedur Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development dengan model 4D yaitu :

#### 1. Define

Banana Millet Ice Box Cookies merupakan inovasi produk Cookies yang berbahan dasar substitusi tepung millet dimana produk ini berbentuk kotak dengan motif seperti papan catur, memiliki rasa yang khas pisang dan coklat. Banana Millet Ice Box Cookies ini dalam pembuatan menggunakan metode Ice Box, yaitu dengan cara memasukkan adonan yang sudah di bentuk kedalam almari pendingin sebelum adonan di pangang. Waktu untuk membuat *ice box cookies* kurang lebih 2 jam dari mulai membuat adonan hingga memanggang adonan. Pada tahap ini mengumpulkan tiga resep baku dari sumber buku, majalah dan internet. Ketiga resep tersebut lalu dianalisis hingga mendapatkan satu resep acuan yang akan digunakan sebagai kontrol dari produk yang akan dibuat dengan substitusi tepung millet.

#### 2. Design

Dalam tahap ini mulai merancang produk berdasarkan resep acuan yang diperoleh. Rancangan produk yang akan dikembangkan adalah mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung millet. Setelah menganalisis resep acuan dipilih satu terbaik yang nantinya digunakan sebagai kontrol substitusi tepung millet terhadap tepung terigu. Produk dengan kedua formula tersebut diuji coba dan dipilih yang terbaik.

**Tabel 2. Formula Pengembangan Produk**

Bahan	Resep acuan	Jumlah		
		Resep I (25%)	Resep II (50%)	Resep III (75%)
Tepung terigu	125 gr	93,75 gr	62,5 gr	31,25 gr
Tepung millet	-	31,25 gr	62,5 gr	93,75 gr
Tepung maizena	12,5 gr	12,5 gr	12,5 gr	12,5 gr
Xantan gum	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Kuning telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
Gula halus	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr
Mentega	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr
Coklat bubuk	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Vanili	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr
Garam	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr
Air	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Perisa pisang	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm

### 3. Develop

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan produk sesuai dengan rancangan resep atau produk yang telah dibuat sehingga menghasilkan produk yang akan digunakan sebagai validasi I, validasi II, uji panelis dan pameran produk. Tahap pembuatan produk dilakukan mulai dari pencampuran bahan, teknik olah yang digunakan hingga penyelesaian, pada tahap ini ditemukan suatu temuan masalah pada tekstur cookies yang keras karena kadar air dalam adonan yang menguap saat proses pemanggangan, sehingga ditambahkan Xantan Gum, fungsi dari Xantan Gum disini adalah untuk mengikat air sehingga adonan cookies tidak terlalu keras. Hasil dari produk ini diujikan melalui 2 expert, yaitu pengujian produk (validasi I dan II dalam pengujian ini dihasilkan produk yang disukai atau diminati oleh para konsumen sehingga dapat dihasilkan produk yang sesuai yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian proksimat di laboratorium.

**Tabel 3. Resep Rencana Banana Millet Ice Box Cookies Pengembangan Terpilih**

Bahan	Resep Acuan	F2 (50%)
Tepung terigu	125 gr	62,5 gr
Tepung millet	-	62,5 gr
Tepung maizena	12,5 gr	12,5 gr
Xantan gum	10 gr	10 gr
Kuning telur	1 butir	1 butir
Gula halus	60 gr	60 gr
Mentega	60 gr	60 gr
Coklat bubuk	10 gr	10 gr
Vanili	0,5 gr	0,5 gr
Garam	0,5 gr	0,5 gr
Air	2 sdm	2 sdm
Perisa pisang	2 sdm	2 sdm

### 4. Disseminate

Produk yang telah diuji coba berulang-ulang dan menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan. Sebelum pameran dilakukan uji penerima produk kepada panelis 30 orang. Panelis yang jadi sasaran adalah para remaja (mahasiswa). Setelah pengujian panelis dilakukan tahap selanjutnya adalah pameran. Pameran adalah sasaran publikasi untuk memperkenalkan produk baru berupa Banana Millet Ice Box Cookies untuk mengetahui uji tingkat penerimaan produk pengembangan dengan minimal  $\pm 80$  pengunjung pameran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Guna memanfaatkan tepung millet sebagai bahan banana millet ice box cookies, 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)

**Nama Dosen :Dr. Nani Retnaningsih, S.T.P.,M.P.**

**Tanggal : 14 Maret 2019**

**Nama Produk : Ice Box Cookies**

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

Karakteristik	Sampel	
	Produk acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	4	3
Ukuran	4	3
Warna	4	3
Aroma	4	3
Rasa	4	2
Tekstur	4	2
Sifat keseluruhan	4	3
Penyajian	4	3
Kemasan	4	3

Keterangan :

1. Sangat Tidak Disukai
2. Tidak Disukai
3. Disukai
4. Sangat Tidak Disukai

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

### BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I)

**Nama Dosen : Fitri Rahmawati, MP**

**Tanggal : 14 Maret 2019**

**Nama Produk : Ice Box Cookies**

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

Karakteristik	Sampel	
	Produk acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	4	3
Ukuran	4	3
Warna	4	3
Aroma	4	3
Rasa	4	3
Tekstur	4	3
Sifat keseluruhan	4	3
Penyajian	4	3
Kemasan	4	3

Keterangan :

1. Sangat Tidak Disukai
2. Tidak Disukai
3. Suka
4. Sangat Suka

Validasi I yang diisi oleh dosen pembimbing II pada produk pengembangan memiliki nilai 3 yaitu disukai. Nilai yang disukai adalah bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, sifat keseluruhan, penyajian, kemasan.

### BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI II)

**Nama Dosen :Dr. Nani Retnaningsih, S.T.P.,M.P.**

**Tanggal : 21 Maret 2019**

**Nama Produk : Ice Box Cookies**

**Tabel 6. Uji Sensoris (Validasi II)**

Karakteristik	Sampel	
	Produk acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	4
Rasa	4	4
Tekstur	4	3
Sifat keseluruhan	4	4
Penyajian	4	4
Kemasan	4	4

Keterangan :

1. Sangat Tidak Suka
2. Tidak Suka
3. Suka
4. Sangat Suka

Validasi II yang diisi dosen pembimbing I pada produk pengembangan memiliki nilai 3 dan 4 yaitu suka, dan sangat suka. Nilai yang suka adalah Tekstur, dan nilai sangat suka adalah bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, sifat keseluruhan, penyajian, dan kemasan.

### BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI II)

**Nama Dosen : Fitri Rahmawati, MP**

**Tanggal : 21 Maret 2019**

**Nama Produk : Ice Box Cookies**

**Tabel 7. Uji Sensoris (Validasi II)**

Karakteristik	Sampel	
	Produk acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	3
Rasa	4	3
Tekstur	4	3
Sifat	4	4
Penyajian	4	4
Kemasan	4	4

Keterangan :

1. Sangat Tidak Suka
2. Tidak Suka
3. Suka
4. Sangat Suka

Validasi II yang diisi oleh dosen pembimbing II pada produk pengembangan memiliki nilai 3 dan 4 yaitu suka dan sangat suka. Nilai yang disukai adalah aroma, rasa, tekstur dan nilai yang sangat suka adalah bentuk, ukuran, warna, sifat keseluruhan, penyajian, 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 608 sebagai produk acuan dan kode 765 sebagai produk pengembangan. Berikut hasil uji sensoris semi terlatih :

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

	Kontrol	Pengembangan	P Value T test
Warna	3.7	3.63	0.3
Aroma	3.8	3.73	0.27
Tekstur	3.73	3.57	0.09
Rasa	3.8	3.77	0.38
Keseluruhan	3.8	3.8	0.38

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 yang dibuat dan dicicipi langsung oleh pengunjung. 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. Hasil uji kesukaan skala luas**

Karakteristik	Rerata Skor
Warna	3.9
Aroma	3.9
Tekstur	3.8
Rasa	3.8
Keseluruhan	3.9

Keterangan :

1. Sangat Tidak Suka
2. Tidak Suka
3. Suka
4. Sangat Suka

Tabel diatas merupakan rata-rata skor pada uji panelis tidak terlatih yang mana hasilnya adalah untuk warna, aroma, dan keseluruhan mempunyai skor 3,9 sedangkan tekstur dan rasa memiliki skor 3,8

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis serta data yang diperoleh dari hasil penelitian pembuatan produk *ice box cookies* dengan substitusi tepung millet maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil resep *ice box cookies* dengan substitusi tepung millet yaitu 50% tepung millet : 50% tepung terigu
2. Penerimaan masyarakat dari hasil uji penerimaan terhadap produk *ice box cookies* yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa adalah baik atau diterima

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Tepung millet 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 local
2. Penambahan Xantang Gum yang berfungsi untuk mengikat air pada adonan, karena tepung millet tekstur padat dan kering sehingga memerlukan zat pengikat air agar tekstur produk yang dihasilkan lebih baik

#### **REFERENSI**

- [1] Laoli, Novellius, 2017. *Prediksi Impor Gandum 2017*.  
<http://industri.kontan.co.id/news/impor-gandum-2017-diprediksi-tembus-879-juta-ton>.
- [2] S.A. Nugraheni. *Sekilas tentang Belantara Autisme*. Semarang: Pustaka Zaman; 2008
- [3] Marlin. 2009. *Sumber Pangan Tanaman Minor*.  
<http://daengnawan.blogspot.com/2009/07/sumbu-er-pangan-tanaman-minor.html>.