

# PENGARUH KARAKTERISTIK COOKIES TERHADAP PERBANDINGAN TEPUNG MOCAF (*Modified Cassava Flour*) DAN TEPUNG BERAS MERAH (*Oryza nivara*)

Anita Kurnia Wati<sup>1</sup>, Rizky Muliani Dwi Ujjianti<sup>2</sup>, Rini Umiyati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik,dan Informatika Universitas PGRI Semarang  
Gedung Pusat Lantai 3, Jl. Sidodadi Timur 24 Semarang

Email : [pastry.anitakurnia@gmail.com](mailto:pastry.anitakurnia@gmail.com)

## Abstrak

*Cookies merupakan salah satu jenis makanan ringan yang mudah dijumpai sebagai alternatif makanan selingan yang digemari oleh masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan karena rasanya yang manis ataupun gurih. Proses pembuatan cookies dibagi menjadi tiga tahap yaitu pembuatan adonan, pencetakan dan pemanggangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi serta karakteristik cookies dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras merah serta mengetahui pengaruh perbedaan gula yang ditambahkan. Jenis gula yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sukrosa, fruktosa dan brown sugar. Bahan penunjang yang digunakan dalam pembuatan cookies yaitu margarin dan telur dengan perbandingan yang sama disetiap perlakuan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dengan tiga kali ulangan. Perlakuan pertama dalam penelitian ini adalah pembuatan cookies dengan dua tepung dengan perbandingan yang berbeda yaitu 1:1, 1:2 dan 2:1 dan perlakuan kedua yaitu perbedaan jenis gula yang digunakan. Analisis data yang digunakan yaitu Analisis of Varian (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan bahwa cookies perbandingan tepung mocaf dan tepung beras merah dengan perbedaan gula yang digunakan memberi pengaruh tidak nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar air dari cookies. Berdasarkan analisis kadar air yang dilakukan, kadar air tertinggi adalah pada perlakuan penambahan gula sukrosa dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras merah dengan perbandingan 2: 1. Sedangkan kadar air terendah adalah pada perlakuan penambahan brown sugar dengan perbandingan tepung 1:1.*

*Kata Kunci : Beras Merah, Cookies, Gula, Mocaf, Tepung*

## I. PENDAHULUAN

Cookies merupakan salah satu jenis makanan ringan yang mudah dijumpai sebagai alternatif makanan selingan yang digemari oleh masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan karena rasanya yang manis, gurih seimbang, dan tahan lama. Cookies dikategorikan sebagai makanan ringan karena dapat dikonsumsi setiap waktu (Departemen Perindustrian RI, 1990). Cookies adalah produk makanan kering yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung bahan dasar terigu, lemak, dan bahan pengembang dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan yang diijinkan (BSN, 1992).

Pada dasarnya proses pembuatan cookies dibagi menjadi 3 tahap yaitu pembuatan adonan, pencetakan dan pemanggangan. Cookies memiliki daya simpan yang relatif panjang dengan penggunaan pengemasan yang baik (Manley, 2000). Menurut data asosiasi industri, tahun 2012 konsumsi cookies diperkirakan meningkat 5-8% didorong oleh kenaikan konsumsi domestik (Sari, 2013). Cookies banyak diminati oleh berbagai konsumen tidak hanya di luar negeri saja tetapi juga di Indonesia karena sebagian besar konsumen menganggap cookies sangat praktis penyajiannya.

Dalam pengolahan cookies, hal yang harus diperhatikan adalah kerenyahan dan tekstur. Kadar air yang rendah, dihasilkan dari proses pemanggangan adonan cookies yang sempurna. Mutu atau kualitas cookies selain

ditentukan berdasarkan kandungan kimia (air, karbohidrat, protein, lemak) dan mikrobiologis, dapat juga ditentukan dari tekstur, warna, rasa dan aroma, dan sampai berapa lama cookies dapat disimpan. Pada pembuatan cookies diperlukan jenis tepung dengan kadar protein yang rendah karena penggunaan tepung yang kaya protein akan menghasilkan cookies yang lebih keras dan kurang renyah (Komalasari, 2015).

*Cookies* merupakan jenis biskuit yang berbahan dasar tepung terigu, yang dimana tepung terigu merupakan tepung yang berasal dari gandum. Keistimewaan tepung terigu dibandingkan sereal lain yaitu kemampuannya untuk membentuk gluten yang bersifat elastis. Sifat elastis gluten pada adonan menyebabkan kue tidak mudah rusak ketika dicetak. Namun, yang kita ketahui komoditi gandum di Indonesia kuantitasnya sangat terbatas sehingga mengharuskan negara kita mengimpor gandum. Kebutuhan tepung terigu di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat (Ratih, 2011).

Berdasarkan data Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) menyebutkan bahwa pada tahun 2016 realisasi impor gandum naik sekitar 8% dari tahun sebelumnya mencapai 8.3 juta ton. Tahun 2017, APTINDO mengestimasi kebutuhan gandum akan naik sekitar 6% dibanding sebelumnya mencapai 8.79 juta ton. Kondisi ini hendak diantisipasi dengan memanfaatkan bahan lokal salah satunya tepung beras merah (Atiqatul, 2017).

Beras merah merupakan tanaman tahunan yang melimpah di Indonesia oleh sebab itu pembuatan tepung dari beras merah merupakan salah satu bentuk produk setengah jadi yang dapat disimpan lebih lama, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk dan lebih cepat dimasak sesuai kebutuhan salah satunya untuk bahan cookies (Darmadjati dkk, 2000). Tepung beras merah sangat berguna bagi orang dewasa untuk mencegah penyakit seperti kanker usus, batu ginjal, beri-beri insomnia, sembelit, wasir, gula darah, dan kolestrol (Ekarina, 2010).

Tepung mocaf memiliki nilai prospek pengembangan yang sangat tinggi, baik sebagai peluang bisnis ataupun untuk menjaga ketahanan pangan Indonesia. Ketersediaan bahan baku singkong yang sangat berlimpah jumlahnya, mendukung penggunaan tepung mocaf sebagai bahan pengganti tepung terigu. Selain itu, harga tepung mocaf yang relatif lebih murah dari tepung terigu akan menjadi daya tarik tersendiri bagi para produsen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi serta karakteristik cookies dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras merah terhadap jenis gula yang berbeda.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan. Tempat penelitian yang akan digunakan adalah di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan Pangan dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan Universitas PGRI Semarang.

### 2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan tepung mocaf, tepung beras merah, margarin, gula (sukrosa, fruktosa, brown sugar), telur. Alat yang digunakan adalah timbangan, mixer, baskom, pisau, Loyang, blender, sendok, oven, labu kjeldal, tabung reaksi, elenmeyer, pipet ukur, alat destilasi soxchlet, timbangan analitik, kurs porselin, spatula, dan muffle furnace.

### 3. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu perbandingan tepung mocaf dan tepung beras merah, sedangkan faktor kedua adalah jenis gula yang berbeda dengan masing-masing tiga kali ulangan.

Tabel 3.1. Rancangan Percobaan

Perbandingan Tepung Mocaf dengan Tepung Beras Merah (A)	Jenis Gula(B)		
	Sukrosa	Fruktosa	Brown sugar
1:1	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>
1:2	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>
2:1	A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>3</sub>

#### 4. Tahap Penelitian

##### 4.1. Proses Pembuatan Tepung Beras Merah (Wijayanti, 2015)

Beras merah dicuci dengan air bersih. Beras merah direndam selama 12 jam. Beras merah ditiriskan dan diangin-anginkan. Setelah kering beras merah digiling. Setelah menjadi tepung, beras merah diayak dengan menggunakan mesh 60. Tepung beras merah siap digunakan.

##### 4.2. Proses Pembuatan Cookies

- Pencampuran I Pada proses pertama adalah dengan mencampurkan bahan margarine, gula (sukrosa, fruktosa, brown sugar) telur menggunakan mixer.
- Pencampuran II Setelah bahan-bahan tercampur rata kemudian tepung mocaf dan tepung beras merah dengan perbandingan (1:1), (1:2), dan (2;1) dicampur menjadi satu menggunakan mixer dengan kecepatan rendah selama 3 – 5 menit.
- Pencetakan Setelah pencampuran kemudian adonan dicetak dengan ketebalan 5 mm, kemudian diletakkan dalam loyang yang telah disiapkan.
- Pengovenan cookies dengan suhu 180°C selama 15 menit.

### III.HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Kadar Air

Kadar Air Cookies Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan rasa bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut. Makin rendah kadar air maka makin lambat pertumbuhan mikroorganisme sehingga bahan pangan tersebut dapat bertahan lebih lama. Sebaliknya makin tinggi kadar air makin cepat mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan akan lebih cepat (Winarno, 2002).

Tabel 3.1. Analisis Kadar Air

Jenis gula	Perlakuan	Perbandingan Tepung mocaf : Tepung beras merah		
		1:1	1:2	2:1
Sukrosa	P1	0,3±0,01 <sup>a</sup>	0,19±0,14 <sup>a</sup>	0,78±0,6 <sup>a</sup>
Fruktosa	P2	0,55±0,02 <sup>a</sup>	0,65±0,001 <sup>a</sup>	0,4±0,009 <sup>a</sup>
Brown sugar	P3	0,2±0,15 <sup>a</sup>	0,4±0,02 <sup>a</sup>	0,35±0,06 <sup>a</sup>

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa proporsi tepung mocaf : tepung beras merah menunjukkan hasil pengaruh tidak nyata terhadap kadar air cookies yang dihasilkan, semakin tinggi proporsi tepung beras

merah dan semakin rendah tepung mocaf maka kadar air cookies akan semakin meningkat. Menurut Subagio (2006), mocaf memiliki kadar air sebesar 9,25%, penurunan kadar air pada cookies disebabkan karena mocaf memiliki kadar pati sebesar 85,60%. Bahan yang mengandung pati pada umumnya mengalami penurunan kadar air, penurunan kadar air akibat mekanisme interaksi pati dan protein sehingga air tidak dapat diikat secara sempurna karena ikatan hidrogen yang seharusnya mengikat air telah dipakai untuk interaksi pati dan protein (Raharja, 2008).

#### **IV. KESIMPULAN**

Cookies dengan perlakuan penambahan gula sukrosa dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras merah dengan perbandingan 2:1 memiliki kadar air tertinggi. Sedangkan kadar air terendah adalah pada perlakuan penambahan brown sugar dengan perbandingan tepung 1:1.

#### **V. DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Badan Standarisasi Nasional. 1992. Standar Nasional Indonesia tentang Biskuits Nomor 01-2973-1992. Pusat Standarisasi Industri. Departemen Perindustrian Republik Indonesia. Jakarta.
- [2] Darmadjati, D.S., S. Widowati, J. Wargiono, dan S. Purba., 2000. Potensidan Pendayagunaan Sumber Daya Bahan Pangan Lokal Sereal, Umbi-umbian, dan Kacang-kacangan untuk Penganekaragaman Pangan.
- [3] Departemen Perindustrian RI, 1990. Makalah pada Lokakarya Pengembangan
- [4] Ekarina, M., 2010. Analisis Proksimast Beras Merah (*Oryza Sativa*) Varietas Slegreng dan AEEK Sibudong. Prosiding Tugas Akhir Semester Genap 2010/2011. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [5] Manley D. 2000. Technology of Biscuits, Crackers and Cookies. Third Edition. Woodhead Publishing Limited, England.
- [6] Subagio, A. 2006. Ubi Kayu : Substitusi Berbagai Tepung-Tepungan. Jakarta: PT. Gramedia
- [7] Winarno FG. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta