

SUBSTITUSI TEPUNG PISANG (*Musa paradisiaca*) PADA PEMBUATAN BANANA COOKIES UNTUK Mendukung GERAKAN DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL

Oca Putri Harrita, Nani Ratnaningsih

Program Studi Pendidikan Teknik Boga, Jurusan PTBB, Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: ocaputri.2018@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Kesadaran masyarakat akan pentingnya umbi-umbian sebagai pangan alternatif sangatlah kurang. Sejauh ini konsumsi terhadap umbi-umbian masih sebatas pada pelaksanaan acara-acara yang bersifat seremoni. Salah satu upaya dalam meningkatkan diversifikasi pangan lokal dapat dilakukan dengan cara pemanfaatan bahan pangan lokal untuk bahan baku pembuatan cookies. Bahan utama dalam pembuatan cookies yaitu tepung terigu. Bahan pangan lokal yang dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan tepung adalah buah pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui resep dan tingkat kesukaan masyarakat pada produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca*). Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D. Uji kesukaan dilakukan oleh 50 panelis dari masyarakat umum dengan menggunakan borang uji kesukaan. Analisis data menggunakan statistic deskriptif. Uji kesukaan berpedoman pada identifikasi sifat organoleptic produk, meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca*) ini dapat diterima oleh panelis dengan nilai terhadap sifat keseluruhan sebesar 4,6. Kesimpulannya, tepung pisang (*Musa paradisiaca*) dapat digunakan sebagai substitusi dalam pembuatan inovasi produk untuk mendukung diversifikasi pangan lokal.

Kata kunci: Tepung pisang, cookies, diversifikasi pangan lokal

PENDAHULUAN

Konsumsi beras dan terigu di Indonesia masih sangat tinggi. Pemenuhan zat gizi karbohidrat dalam bentuk kalori tidak selalu harus berasal dari beras dan terigu, tetapi bisa dari biji-bijian seperti cantel serta umbi-umbian. Saat ini konsumsi karbohidrat yg berasal dari padi (beras) sesuai Angka Kecukupan Gizi (AKG) dinilai relatif sudah tinggi, karena itu perlu substitusi dengan sumber karbohidrat lain baik dari biji-bijian maupun umbi-umbian. Jenis umbi-umbian di masyarakat Jawa dikenal dengan istilah polo gumantung, polo kependem dan polo kesampar, merupakan sumber karbohidrat dan sekaligus sebagai pangan lokal banyak tumbuh dan ditemui di beberapa daerah di wilayah Indonesia.

Berbagai kejadian malnutrisi baik kekurangan gizi maupun kelebihan gizi (obesitas) yg menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia seringkali disebabkan karena pengelolaan konsumsi makanan yg tidak mengindahkan prinsip-prinsip beragam, bergizi seimbang dan aman. Penganekaragaman pangan harus dilakukan agar bisa saling melengkapi mengingat sumber-sumber bahan pangan hayati dan hewani di alam sangat terbatas dalam menyediakan zat gizi yg memadai bagi kebutuhan manusia.

Cookies merupakan salah satu produk olahan inovasi dari umbi-umbian/tri polo. *Cookies* atau kue kering banyak digemari di kalangan masyarakat dari usia muda hingga tua. Menurut SNI 01-2973-1992 cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak

tinggi, relative renyah bila dipatahkan dan bertekstur padat. Menurut O'Brien (2003), lemak dalam *cookies* berfungsi sebagai *shortening* dan akan mempengaruhi tekstur, flavor, kelembutan, dan *mouthfeel*. Bahan dasar pembuatan *cookies* terdiri atas terigu dengan kadar protein sedang, lemak, dan gula. Tepung yang umum digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah terigu. Terigu merupakan hasil olahan gandum yang memiliki komponen terbesar pati dan memiliki protein gliadin dan glutenin yang dapat membentuk gluten. Gluten yang terbentuk hanya berfungsi untuk membentuk karakteristik *cookies* yang diinginkan, hal ini menunjukkan bahwa peran gluten pada pembuatan *cookies* sangat kecil, sehingga substitusi tepung terigu dengan tepung *non* terigu dapat dikembangkan. Salah satu tepung yang dapat digunakan untuk menggantikan terigu adalah tepung berbasis pangan lokal.

Bahan pangan lokal yang dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan tepung adalah buah pisang. Pisang merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia, karena tanaman ini tumbuh di daerah tropis. Menurut Badan Pusat Statistik (2013) produksi pisang di Indonesia mencapai 5.359.126 ton /tahun. Salah satu jenis pisang yang dapat dimanfaatkan adalah pisang kepok putih. Pisang kepok putih (*Musa paradisiaca* L.) sangat jarang dikonsumsi langsung karena memiliki rasa yang masam, sehingga penggunaannya terbatas untuk pakan burung, pisang goreng, keripik, sirup, sale pisang, dan tepung (Prabawati dkk., 2008).

Bedasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian untuk menemukan formula, dan daya terima masyarakat pada produk *cookies* substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca* L.) dengan cara

mensubstitusi tepung terigu dengan pisang yang sudah dikeringkan dan dihaluskan.

METODE

Materi

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *cookies* terdiri dari tepung pisang, tepung terigu, gula halus, mentega, telur, maizena, susu bubuk, pewarna makanan, dan essens pisang. Peralatan utama yang digunakan dalam pembuatan *cookies* ini terdiri dari kompor, oven, timbangan, mixer, baskom, loyang, sendok takar, dan spatula. Alat dan bahan yang digunakan dalam pengujian organoleptic yaitu form kuesioner penelitian, air mineral, dan tisu

Metode

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D yang terdiri dari *define* (analisis kebutuhan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Pada tahap *Define*, peneliti merumuskan produk *cookies* dengan menggunakan resep dasar *cookies* dengan memperhatikan beberapa aspek seperti rasa, aroma, warna dan tekstur dalam pembuatan produk tersebut. Pada tahap *Design*, dilakukan modifikasi pada resep *cookies* tersebut dengan membuat substitusi tepung pisang 50% dan tepung terigu 50%. Tahap selanjutnya yaitu *Development* dengan melakukan uji validitas produk pengembangan *cookies* tersebut oleh dosen ahli serta merancang kemasan *cookies*. Tahap terakhir yaitu *Disseminate* yaitu dengan melakukan uji mutu sensoris kepada 50 panelis.

Proses Pembuatan Cookies

Dalam pembuatan cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) teknik pencampuran bahan yang digunakan adalah teknik *Creaming Method*, yaitu lemak dan gula dikocok bersama terlebih dahulu selama 1-2 menit. Selanjutnya tambahkan telur dan essens pisang hingga tercampur rata. Tahap selanjutnya yaitu memasukkan bahan kering seperti tepung pisang, tepung terigu, tepung maizena, dan susu bubuk. Setelah tercampur rata, adonan dibentuk menjadi bulat bulat seberat 10 gr/pcs. Selanjutnya dipanggang dengan suhu 150°C selama 25 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Define

Tabel 1. Tabel Resep Acuan Tahap Define

Bahan	Resep Acuan		
	R1	R2	R3
Tepung terigu	100 gr	250 gr	75 gr
protein sedang			
Telur	48 gr	48 gr	48 gr
Gula halus	40 gr	100 gr	50 gr
Coklat batang	100 gr	-	115 gr
Butter	50 gr	150 gr	60 gr
Coklat bubuk	-	25 gr	10 gr
Garam	1 gr	1 gr	1 gr
Gula palm	40 gr	-	-
Baking powder	1 gr	-	1 gr
Vanila ekstrak	5 gr	5 gr	-
Tepung maizena	-	10 gr	-
Susu cair	-	-	40 ml
Keterangan:	R1 : Professional Baking R2: Resep Ibu nani R3: Bunda Didi (Instagram)		

Dari 3 resep acuan diatas dilakukan uji validasi kepada 5 panelis terlatih dan mendapatkan hasil R1 sebesar 3, R2 sebesar 4,2 dan R3 sebesar 3,4. Sehingga R2 terpilih menjadi resep acuan. Hal ini dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Tabel Analisis Borang Tahap Define

Bahan	Resep Acuan		
	R1	R2	R3
Bentuk	3,6	3,6	2,8
Ukuran	3,6	4	3,4
Warna	4	3,6	3,6
Aroma	3,4	3,4	4
Rasa	3	3,8	3,4
Tekstur	2,8	4,2	3,4
Sifat	3	4,2	3,4
keseluruhan			
Keterangan:	R1 : Professional Baking R2 : Resep Ibu Nani R3 : Bunda Didi (Instagram)		

Design

Tabel 3. Tabel Resep Pengembangan

Bahan	Resep Acuan	Resep Acuan		
		50%	75%	100%
Tepung terigu	250 gr	125	62,5	-
protein sedang		gr	gr	
Tepung pisang	-	125	187,5	250
		gr	gr	gr
Telur	48 gr	48	48	48 gr
		gr	gr	
Gula halus	100 gr	100	100	100
		gr	gr	gr
Butter	150 gr	150	150	150
		gr	gr	gr
Coklat bubuk	25 gr	25	25	25 gr
		gr	gr	
Garam	1 gr	1 gr	1 gr	1 gr
Vanila ekstrak	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Tepung maizena	10 gr	10	10	10 gr
		gr	gr	

Pada tahap design dilakukan pengujian terhadap resep acuan terpilih. Dari hasil pengujian diperoleh resep pengembangan cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) dengan presentase sebesar 50%. Produk memiliki tekstur yang renyah, bentuk konsisten, dan rasa yang manis. Hal ini dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4. Tabel Analisis Borang Tahap Design

Bahan	Resep Pengembangan		
	50 %	75%	100%
Bentuk	3,75	3,75	4
Ukuran	4	4	4
Warna	4	4	4
Aroma	3,5	3,25	3,75
Rasa	4	3,25	3,5
Tekstur	4	3,5	3,75
Sifat	4	3,5	3,75
keseluruhan			

Development

Pada tahap ini dilakukan validasi oleh dosen ahli yang dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi dapat dilihat di table 5.

Tabel 5. Tabel Hasil Validasi Tahap Development

Vali-dator	Validasi I	Validasi II
I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk cookies yang terlalu besar dan tidak konsisten. 2. Tekstur cookies belum renyah 3. Perlu diperhatikan untuk porsinya 4. Kemasan menggunakan plastic/alumunium foil 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekstur cookies sudah renyah 2. Rasa banana pada cookies sudah kuat 3. Keterangan pada label kemasan diperjelas lagi.
II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cookies pengembangan masih lembek 2. Topping kurang cocok. 3. Bentuk cookies terlalu besar 	

Disseminate

Setelah dilakukan uji validasi sebanyak dua kali, langkah berikutnya adalah melakukan uji kesukaan terhadap produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) pada 50 panelis tidak

terlatih menggunakan borang. Hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa produk pengembangan lebih disukai dengan rerata skor 4,6.

Tabel 6. Tabel Hasil Validasi Tahap Disseminate

Parameter Sensoris	Sampel Pengembangan	
	Acuan	
Warna	4,3	4,5
Aroma	4,1	4,4
Rasa	4,3	4,5
Tekstur	4,2	4,6
Sifat	4,4	4,6
keseluruhan		

Penyajian dan Kemasan

Penyajian produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) yaitu dengan topping coklat batang rasa pisang dan vanilla yang dibalur diatas cookies. Kemasan yang digunakan untuk standar porsi cookies yaitu berat bersih 30 gram dengan menggunakan plastic OPP yang atasnya ditali menggunakan pengikat tali kawat.

Penetapan Harga Jual

No	Komponen biaya	Jumlah
1	Bahan utama	
	Tepung terigu protein sedang	125 gr Rp. 1.250
	Tepung pisang	125 gr Rp. 4.375
	Telur	48 gr Rp. 3.000
	Gula halus	100 gr Rp. 1.200
	Butter	150 gr Rp. 6.136
	Coklat bubuk	25 gr Rp. 1.500
	Garam	1 gr Rp. 100
	Vanila ekstrak	5 gr Rp. 200
	Tepung maizena	10 gr Rp. 160
		Rp. 17.921
2	Bahan tambahan	
	Label Kemasan	Rp. 500
	Toples	Rp. 4.500
	Pita kemasan	Rp. 500
		Rp. 5.500
3	Biaya overhead (1+2)*x%	
	Bahan bakar (10%)	Rp. 2.342
	Tenaga (10%)	Rp. 2.342
	Peralatan (5%)	Rp. 1.171

4	Total Biaya (1+2+3)	Rp. 24.592
5	Jumlah porsi	2
6	Mark up Total biaya x 80 %	Rp. 22.133
7	Harga jual (Total Biaya+Mark up):15 pcs	Rp. 22.133
	Pembulatan	Rp. 22.000

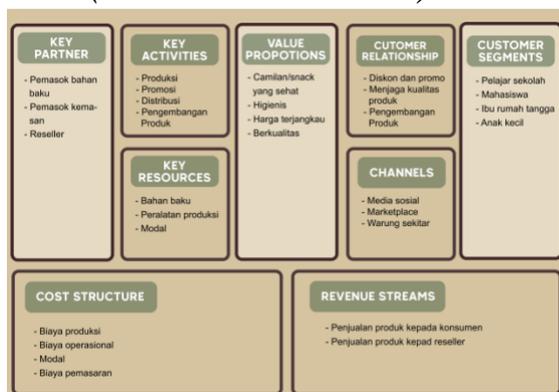
Jadi, harga jual produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) per 250 gr yaitu Rp. 22.000

BEP (Break Event Point)

Harga variable	= Rp. 8.960
Harga penjualan	= Rp. 22.000
Margin produk	= Rp. 22.000 - Rp. 8.960
	= Rp. 13.040
BEP unit	= Rp. 24.592 : Rp. 13.040
	= 2 unit
BEP rupiah	= Rp. 24.592 : (Rp. 13.040 : Rp. 22.000)
	= Rp. 24.592 : 0,5
	= Rp. 49.184
	= Rp. 49.000

Dari perhitungan diatas produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) harus dapat terjual sebanyak 2 toples atau mendapat omset penjualan sebanyak Rp. 49.000 agar dapat mencapai titik impas.

BMC (*Bussines Model Canvas*)



Kesimpulan

Dari penelitian ini ditetapkan resep produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) terbaik yaitu dengan perlakuan 50%. Uji daya terima produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) kepada panelis menunjukkan bahwa produk pengembangan lebih disukai daripada acuan dengan rerata sebesar 4,6. Penetapan harga jual produk cookies substitusi tepung pisang (*Musa paradisiaca L.*) adalah sebesar Rp. 22.000/toples (250 gram).

REFERENCES

- [1] Faridah,Anni dkk. (2008). *PATISERI JILID 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- [2] Just try and taste. (2010). Resep Cake Wortel. (29.10.2020.20.14) Retrieved from <http://www.justtryandtaste.com/2010/11/cake-wortel-carrot-cake.html>
- [3] Lembaga Penelitian Mahasiswa Penalaran Universitas Negeri Makasar. (2018). Penelitian dan Pengembanagan Research and Development) (27.10.23.15) <https://penalaran-unm.org/penelitian-pengembangan/>
- [4] Mulyatiningsih,Endang. (2007). *Diktat Teknik-Teknik Dasar Memasak*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- [5] Refriyetni. (2012). Thesis. Binus <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2012-2-00832-HM%20Bab2001.pdf>

