

ROTI MANIS SUBSTITUSI TEPUNG JAGUNG SEBAGAI UPAYA DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL

Putri Meidayanti¹, Rizqie Auliana²

¹PTBB/UNY;²PTBB/UNY

E-mail: Putri.meidayanti2016@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui resep pengembangan produk yang tepat pada roti manis dengan substitusi tepung jagung dan (2) Mengetahui tingkat penerimaan masyarakat pada produk roti manis dengan substitusi tepung jagung. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Mei 2019. Populasi penelitian ini adalah masyarakat PTBB FT UNY dan masyarakat luas. Sampel penelitian diperoleh dari 2 orang *expert*, 30 panelis semi terlatih, dan 80 panelis tidak terlatih. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode uji penerimaan produk terhadap konsumen. Dan data yang diuji merupakan data kualitatif, kemudian data tersebut dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian: (1) Penetapan resep standar roti manis dengan substitusi tepung jagung sebesar 10%. (2) Hasil P value T test antara kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata. (3) Nilai daya terima masyarakat terhadap produk roti manis dengan substitusi tepung jagung sebesar 3,7 dengan keterangan disukai, dari data tersebut menunjukkan bahwa produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat luas.

Kata kunci: Tepung Jagung, Roti Manis, Tingkat Penerimaan

ABSTRACT

This study aims to: (1) Know the recipe for developing the right product for sweet bread with corn flour substitution and (2) Knowing the level of public acceptance of sweet bread with corn flour substituting. This type of research uses the Research and Development method. The research was conducted from January 2019 to May 2019. The population of this study was the community of PTBB FT UNY and the wider community. The research sample was obtained from 2 experts, 30 semi-trained panelist, and 80 untrained panelists. The data collection method used in this study is a product acceptance test method for consumer. And the data tested is qualitative data, then the data is analyzed descriptively. Research result: (1) determination of standard recipe for sweet bread with corn flour substitution of 10 %. (2) the results of the P value T test between controls and development are not significantly different. (3) the value of community acceptance of sweet bread with corn flour substitution products is 3,7 with information preferred, from these data shows that the product can be accepted by the wider community.

Keywords: Corn Flour, Sweet Bread, Acceptance Rate

PENDAHULUAN

Roti adalah produk makanan yang terbuat dari fermentasi tepung terigu dengan ragi atau bahan pengembang lain, kemudian dibakar (Eddy Setyo, 2004). Roti mempunyai berbagai macam jenis, salah satunya yaitu roti manis. Roti manis adalah roti yang mempunyai cita rasa manis yang menonjol, bertekstur empuk, diberi bermacam-macam isi dengan bentuk yang bervariasi. Roti termasuk makanan pokok karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan roti yaitu tepung terigu, gula, susu, margarin, ragi, telur, garam, dan air. Sebagai bahan penunjang biasa ditambahkan essence dan obat-obatan roti yang dapat memperbaiki tekstur, aroma, dan cita rasa dari roti tersebut.

Gandum merupakan sumber pangan terpenting di Indonesia setelah padi. Sebagian besar makanan yang biasa dijumpai setiap hari seperti mie, roti, biskuit, donat, cookies dan lainnya, berbahan dasar gandum. Terigu memiliki senyawa gluten yang tidak dimiliki oleh tanaman lainnya, yang membuat keunggulan daya kembang pada gandum (Budiarti, 2005). Di Indonesia, gandum diimpor dari negara lain untuk kemudian diolah menjadi tepung terigu. Kebutuhan terigu di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Tahun 2013 kebutuhan terigu di Indonesia sebesar 4,84 juta ton, sedangkan pada tahun 2014 meningkat menjadi 5,05 juta ton (Aptindo, 2014).

Pembuatan roti bisa menggunakan tepung lain selain tepung terigu meskipun tidak memiliki gluten yang cukup untuk mengembangkan roti namun mempunyai nilai tambah pada roti. Hal ini sesuai dengan program diversifikasi pangan pemerintah dengan dapat memanfaatkan sumber daya lokal yang berpotensi. Penganekaragaman pangan lokal dimaksudkan untuk memperoleh keragaman zat gizi sekaligus melepas ketergantungan masyarakat atas penggunaan tepung terigu dalam proses pembuatan roti. Peningkatan permintaan terigu disebabkan semakin beragamnya produk makanan berbasis

terigu. Upaya menekan impor beras dan tepung terigu melalui program peningkatan produksi bahan pangan dalam negeri dan diversifikasi pangan pada dasarnya adalah meningkatkan ketahanan pangan nasional yang sekaligus meningkatkan kesempatan ekonomi bangsa Indonesia (Kasno, dkk., 2006).

Menurut Wilerang (2001) dalam Aini (2004) belajar dari perkembangan budaya tepung terigu yang telah memberdayakan ekonomi rakyat, sangat mungkin untuk menumbuhkembangkan aneka tepung lain yang berasal dari tumbuhan di negeri sendiri. Selain itu, banyak komoditas pangan di Indonesia yang dapat dimanfaatkan dalam penganekaragaman tepung seperti tepung jagung, tepung ubi jalar, tepung ubi kayu dan komoditas lainnya.

Tepung jagung merupakan produk olahan dari tanaman jagung, yaitu tepung yang terbuat dari biji jagung yang digiling halus menjadi tepung. Kandungan gizi jagung yaitu karbohidrat sebesar 79,56%, protein sebesar 6,97% dan sejumlah zat gizi lainnya (Suarni dan Firmansyah, 2005). Jagung merupakan salah satu sereal yang bernilai ekonomis. Kandungan zat gizi jagung tidak kalah jika dibandingkan dengan terigu, karena kelebihan lain yang dimiliki oleh tepung jagung jika dibandingkan dengan tepung terigu adalah kandungan lemak yang lebih sedikit dan kandungan serat yang lebih tinggi dari tepung terigu (Suarni, 2009).

Tujuan penelitian ini memanfaatkan bahan pangan lokal sebagai bahan dasar dalam industri makanan dan mengetahui formulasi roti manis substitusi tepung jagung serta daya terima roti manis dengan substitusi tepung jagung sebagai upaya diversifikasi pangan berbasis pangan lokal.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. metode *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan

produk tersebut (Sugiyono, 2013:297). Model ini dilakukan dengan memilih tipe pelaksanaan 4D yaitu *define, design, develop, dan dissemination* (Endang Mulyatiningsih, 2011:179).

Pada tahap *define*, dilakukan pemilihan resep acuan dari berbagai referensi, kemudian dilakukan identifikasi penilaian terhadap resep, dalam tahap ini dilakukan seleksi terhadap bahan makanan yang diperlukan dan tidak diperlukan, bahkan menghilangkan bahan yang tidak diperlukan atau menambah bahan lain dalam resep. Tahap terakhir adalah proses perubahan resep.

Pada tahap *design*, dilakukan perancangan dari resep acuan yang kemudian dikembangkan dengan pemanfaatan tepung jagung dalam proses pembuatan. Dalam tahap ini dapat terjadi perbaikan sensoris dari saran yang didapat dari panelis.

tahapan *develop*, resep pengembangan kemudian diuji coba kembali dan dinilai kepada 20-30 panelis. Hasil penilaian panelis digunakan untuk merevisi produk dan menghasilkan produk resep.

Tahap *dissemination* adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga dengan tahap penyebarluasan atau publikasi (Endang Mulyatiningsih, 2011: 183). Produk yang telah jadi siap untuk disebarluaskan dan siap untuk diujikan kepada konsumen sekitar 80 panelis pada saat pameran. Kemudian hasil dari penilaian consumer panel dilakukan untuk memperbaiki produk dan hasilnya resep final. Resep final dapat digunakan untuk usaha rumah tangga.

Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga Dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

Waktu penelitian dimulai dari bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Mei 2019.

Bahan Dan Alat Pengujian Produk

- 1) Borang percobaan
Borang percobaan digunakan untuk mengetahui produk yang mendekati kriteria yang diharapkan untuk pengembangan. Borang ini digunakan untuk 3 resep acuan setiap produknya. Karakteristik yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penelitian tersebut akan digunakan sebagai masukan untuk pengembangan produk.
- 2) Borang Uji Sensoris Validasi I
Borang uji sensoris validasi I digunakan uji sensoris oleh expert yang isisnya meliputi nama, tanggal, nama produk, penilaian dan tanda tangan. Hasil penilaian tersebut akan dijadikan sebagai saran dalam perbaikan produk.
- 3) 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.
- 4) Borang Uji Sensori Panelis
Borang uji sensoris (panelis) digunakan untuk uji penerimaan produk skala terbatas terhadap 30 orang. Cara penggunaan borang uji sensoris adalah panelis diminta menilai tingkat kesukaan produk yang meliputi karakteristik warna, rasa dan tekstur serta komentar hasil produk. Pemberian nilai berupa menyilang angka yang mewakili dari kriteria sangat tidak disukai, tidak disukai, disukai, sangat disukai.
- 5) Borang Penerimaan
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 nama, tanggal, nama produk dan penilaian, penilaian tingkat kesukaan produk berupa disukai atau tidak disukai.

Tabel 1. Sumber Data/Subyek Pengujian Produk

No	Tahap penelitian	Sumber data	Jumlah
1	Uji coba produk ke-1 (validasi I)	Expert	2 orang
2	Uji coba produk ke-2 (validasi II)	Expert	2 orang
3	Uji kesukaan	Panelis semi terlatih	Minimal 30 orang
4	Disseminate: pameran	Pengunjung pameran	Minimal 80 orang

Prosedur pengembangan

Dalam prosedur penelitian dan pengembangan menggunakan model 4D sehingga menghasilkan define (kajian produk acuan), design (rancangan produk), develop (pembuatan dan pengujian produk), dissemination (pameran produk). Metode 4D terhadap produk Roti manis substitusi tepung jagung yakni:

1. Define

Roti manis substitusi tepung jagung adalah produk pengembangan roti manis yang menggunakan substitusi tepung jagung dan diisi dengan isian vla jagung manis.

Penentuan resep diperoleh dengan mengumpulkan 3 resep acuan dari berbagai sumber yaitu buku, majalah dan internet. Ketiga resep acuan terbaik untuk dapat dilanjutkan ke tahap *design*.

2. Design

Dalam tahap ini dilakukan perancangan produk dengan menggunakan resep acuan terpilih yang kemudian akan dikembangkan dengan substitusi sorgum. Resep acuan terbaik akan dijadikan kontrol dalam analisis roti manis dengan substitusi tepung jagung.

Tabel 2. Formula Pengembangan Produk

Bahan	Acuan (0%)	Modifikasi 1 (10%)	Modifikasi 2 (15%)
Bread flour	100	95	92,5
Cake flour	25	23,75	23,125
Tepung jagung	-	6,25	9,4
Gula pasir	27,5	27,5	27,5
Bread improver	1	1	1
Softener	1,5	1,5	1,5
Susu bubuk	10	10	10
Whipped cream bubuk	10	10	10
Yeast instan	2,5	2,5	2,5
Garam	1	1	1
margarin	12,5	12,5	12,5
Butter	7,5	7,5	7,5
Telur ayam	¼ butir	¼ butir	¼ butir
Kuning telur	½ butir	¼ butir	½ butir
Air es	60 cc	60 cc	60 cc

3. Develop

Pada tahap ini, resep pengembangan yang telah ditentukan kemudian akan digunakan untuk validasi I, validasi II, uji panelis dan pameran produk. Pada tahap validasi I dan II yang diujikan oleh expert sebanyak 2 orang dapat ditentukan sensoris dan penampilan produk yang sesuai harapan yang kemudian dapat dilakukan uji

proksimat di laboratorium untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat di produk roti manis substitusi tepung jagung.

Tabel 3. Resep Rencana Roti Manis Substitusi Tepung Jagung Pengembangan Terpilih

Bahan	Acuan (0%)	Modifikasi 1 (10%)
Bread flour	100	95
Cake flour	25	23,75
Tepung jagung	-	6,25
Gula pasir	27,5	27,5
Bread improver	1	1
Softener	1,5	1,5
Susu bubuk	10	10
Whipped cream bubuk	10	10
Yeast instan	2,5	2,5
Garam	1	1
margarin	12,5	12,5
Butter	7,5	7,5
Telur ayam	¼ butir	¼ butir
Kuning telur	½ butir	¼ butir
Air es	60 cc	60 cc

4. Disseminate

Berdasarkan pada tahap develop, produk roti manis menghasilkan resep baku yang kemudian produk diuji oleh panelis semi terlatih minimal 30 orang dan dikenalkan kepada konsumen pada saat pameran dan dinilai dengan minimal 80 pengunjung.

Metode Analisis Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode uji penerimaan produk terhadap konsumen, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat

penerimaan konsumen terhadap suatu produk yang telah diujikan kepada konsumen. Aspek-aspek penilaian produk antara lain: warna, aroma, tekstur, penyajian, dan nilai secara keseluruhan. Data yang diuji merupakan data kualitatif, kemudian data tersebut dianalisis secara deskriptif. Populasi penelitian yakni mahasiswa jurusan boga sebanyak 30 orang dan uji penerimaan dilaksanakan saat pameran proyek akhir dengan sasaran sebanyak 80 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan pada 2 orang expert, 30 panelis semi terlatih, dan 80 panelis tidak terlatih. Tabel 4 dan tabel 5 merupakan hasil dari uji sensoris validasi I yang dilakukan oleh 2 orang expert.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I)

Nama expert : Rizqie Auliana M.Kes

Tanggal : 21 Maret 2019

Nama produk : Sweet Corn Bread (Roti manis substitusi tepung jagung)

Tabel 4. Uji Sensoris (Validasi I)

Parameter Sensoris	Sampel	
	Produk Acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	3	3
Ukuran	4	4
Warna	3	3
Aroma	4	4
Tekstur	4	4
Rasa	4	4
Keseluruhan	4	4
Sifat	4	4
Penyajian	3	3
Kemasan	4	4

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Disukai

2 = Tidak Disukai

3 = Disukai

4 = Sangat Disukai

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI I)

Nama expert : Endang Mulyatiningsih M.Pd
 Tanggal : 21 Maret 2019
 Nama produk : Sweet Corn Bread (Roti manis substitusi tepung jagung)

Tabel 5. Uji Sensoris (Validasi I)

Parameter Sensoris	Sampel	
	Produk Acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Aroma	4	4
Tekstur	4	4
Rasa	4	4
Keseluruhan	4	4
Sifat	4	4
Penyajian	3	3
Kemasan	3	3

Keterangan :

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

Pada tahap uji sensoris validasi I ditemukan bahwa produk pengembangan yang memiliki nilai yang cukup baik ialah pada aspek tekstur, ukuran dan rasa. Kemudian untuk nilai yang kurang baik ditemukan pada aspek bentuk, warna dan penyajian. Setelah melakukan analisis, ditentukan perbaikan pada konsistensi tekstur dan penyajian.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI II)

Nama expert : Rizqie Auliana M.Kes
 Tanggal : 21 Maret 2019
 Nama produk : Sweet Corn Bread (Roti manis substitusi tepung jagung)

Tabel 6. Uji Sensoris (Validasi II)

Parameter Sensoris	Sampel	
	Produk Acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	3	3
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	4
Tekstur	4	4
Rasa	4	4

Keseluruhan	4	4
Sifat	4	4
Penyajian	4	4
Kemasan	4	4

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI II)

Nama expert : Endang Mulyatiningsih M.Pd
 Tanggal : 21 Maret 2019
 Nama produk : Sweet Corn Bread (Roti manis substitusi tepung jagung)

Tabel 7. Uji Sensoris (Validasi II)

Parameter Sensoris	Sampel	
	Produk Acuan	Produk Pengembangan
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Aroma	4	4
Tekstur	4	4
Rasa	4	4
Keseluruhan	4	4
Sifat	4	4
Penyajian	4	4
Kemasan	4	4

Keterangan :

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

Pada tahap validasi II, produk roti manis substitusi tepung jagung sudah dapat diterima baik dari semua aspek parameter sensoris.

Uji Sensoris (Panelis Semi Terlatih)

Tahapan yang dilakukan setelah uji validasi II adalah uji sensoris panelis semi terlatih yang berjumlah 30 panelis. Pada tahap ini peneliti melakukan uji kesukaan atau sensoris dengan mahasiswa boga dengan 60 produk yaitu 30 produk acuan dan 30 produk pengembangan. Berikut hasil uji sensoris semi terlatih

Tabel 8. Hasil Uji Sensoris Semi Terlatih

Parameter			P
	Kontrol	Pengembangan	Value
Sensoris			T test
Warna	3,8	3,9	0,09
Aroma	3,8	3,9	0,007
Tekstur	3,8	3,9	0,2
Rasa	3,8	3,7	0,3
Keseluruhan	3,9	3,9	0,5

Jika P value lebih dari 0,05 maka kontrol dan pengembangan tidak berbeda nyata yang mana berarti produk diterima. Dari data tabel 8 dapat disimpulkan, hasil P value dari semua aspek penilaian lebih dari 0,05 sehingga produk roti manis substitusi tepung jagung dapat diterima.

Uji Kesukaan Skala Luas (80 Panelis Tidak Terlatih)

Uji kesukaan skala luas dilakukan saat Pameran Proyek Akhir Boga berlangsung. Pada tahap ini produk roti manis substitusi tepung jagung dikenalkan kepada masyarakat umum. Sejumlah 80 produk diberikan kepada 80 pengunjung yang datang pada acara tersebut. Setiap pengunjung yang datang mendapat satu produk dan dengan satu borang sebagai media penilaian dan untuk mengetahui daya terima masyarakat akan produk tersebut. Hasil akhir uji kesukaan dapat disajikan dalam tabel berikut berdasarkan jumlah borang 80.

Tabel 9. Hasil Uji Hedonik Panelis Tidak Terlatih

Karakteristik	Rerata
	Skor
Warna	3,7
Aroma	3,7
Tekstur	3,7
Rasa	3,7
Keseluruhan	3,7

Keterangan :

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

Pada tabel diatas menunjukkan rata-rata skor yang didapat saat uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih. Skor 3,7 diperoleh pada semua kategori. Hal tersebut dapat diartikan seluruh kategori pada produk roti manis substitusi tepung jagung disukai 80 pengunjung yang datang.

Informasi gizi roti manis substitusi tepung jagung

Pada penelitian ini dilakukan uji proksimat di Laboratorium uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Universitas Gadjah Mada pada tanggal 10 april 2019. Pada uji proksimat ini kandungan yang dianalisis antara lain air, abu, lemak, protein, serat kasar dan karbohidrat dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil Uji Proksimat Per 100g

	NILAI GIZI	%AKG
Lemak	3,86 gr	4
Protein	8,36 gr	8
Karbohidrat	10,55 gr	11
Energi total	158,7 kkal	
Energi lemak	12 kkal	

Tabel diatas menunjukkan hasil dari uji proksimat per100g. Uji proksimat dilakukan sebanyak dua kali pengulangan untuk mengakuratkan data yang diperoleh. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa kandungan yang paling banyak ada pada karbohidrat dengan 10,55 g dan yang paling kecil yaitu kandungan lemak sebanyak 3,86 g.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisa serta data yang diperoleh dari hasil penelitian pembuatan produk roti manis dengan substitusi tepung jagung maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penetapan resep standar roti manis dengan substitusi tepung jagung sebesar 10%.

2. Hasil P value T test antara kontrol dengan pengembangan tidak berbeda nyata.
3. Nilai daya terima masyarakat terhadap produk roti manis substitusi tepung jagung sebesar 3,7 dengan keterangan disukai, dari data tersebut menunjukkan bahwa produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat luas.

REFERENSI

- [1] Anania Rahmah, Faizah Hamzah dan Rahmayuni.2017. *Penggunaan Tepung Komposit dari Terigu, Pati Sagu dan Tepung Jagung dalam Pembuatan Roti Tawar*, jom FAPERTA vol.4 no.1
- [2] Sri Setyani, Neti Yuliana dan Siti Maesari.2016. *Formulasi Tepung Jaguang (Zea Corn L.)Terfermentasi dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Kimia, Fisikokimia Dan Sensori Roti Manis*, jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian Vol. 22 No.2
- [3] Wayne, Gisslen. (2013). *Profesional Baking Sixth Edition*. New Jersey: John Wiley&Sons,Inc., Hoboken.
- [4] Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung:ALFABETA)
- [6] Hamidah, S. & Purwati, S.2009. *Patiseri*. Jurusan PTBB FT Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7] Ratnanningsih, N. (2010). *Jobsheet Pengendalian Mutu Pangan*. Yogyakarta: PTBB Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.