

TORTILLA MILLET SEBAGAI INOVASI PRODUK TEPUNG MILLET

Rizka Nurdiatin¹, Dr. Mutiara Nugraheni, STP.,M.Si.²

¹Universitas Negeri Yogyakarta; ²Universitas Negeri Yogyakarta
E-mail: rizka.nurdiatin2016@student.uny.ac.id

ABSTRACT

This study aims to raise the use of local food such as cereals, in this study millet was used as a substitute for wheat flour. The use of millet as food is still rarely found in Indonesia, through new product innovations, namely the use of millet flour substituted with wheat flour in the manufacture of tortillas, it is hoped that it can introduce millet to the public. Millet can be an alternative food for the people of Indonesia because of the easy cultivation and affordable prices. This research method uses R & D (Research and Development) with the 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). The test material is in the form of samples from each product, while the testing instruments are experimental forms, validation forms I and II, panelist sensory test forms, and preferred test forms during exhibitions with data analysis techniques.

Keywords: tortilla, millet, pangan lokal, sereal

INTRODUCTION

Tortilla adalah roti pipih tanpa ragi yang terbuat dari jagung giling atau gandum. Roti ini terbuat dari adonan yang berair dan tanpa ragi, yang kemudian ditipiskan dan dimasak. Dalam pembuatan tortilla kali ini, gandum akan disubstitusi dengan menggunakan tepung millet.

Millet adalah sejenis sereal berbiji kecil yang pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Tenggara sebelum mereka bercocok tanam tumbuhan sereal lain. Millet termasuk tanaman ekonomi minor namun memiliki nilai kandungan gizi yang mirip dengan tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, gandum, dan tanaman biji-bijian yang lain karena tanaman millet sendiri adalah tergolong ke dalam jenis tanaman biji-bijian. Sebagaimana 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).

Di Indonesia sendiri pemanfaatan tepung millet pada saat ini masih belum banyak dikenal, penggunaannya juga belum berkembang di masyarakat. Selain itu tepung millet dan ragam produk olahannya masih

terbatas digunakan dilingkup penelitian. Millet dapat digiling menjadi tepung. Tepung millet ini dapat digunakan untuk mengganti tepung beras dan tepung terigu dalam berbagai resep. Selain itu millet merupakan sumber kalsium dan vitamin E. Budidaya millet dapat dilakukan di Indonesia merupakan alasan mengapa millet dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu.

Dari alasan-alasan diatas maka diperlukan penelitian untuk mengetahui bagaimana karakteristik tortilla yang dihasilkan dari substitusi tepung terigu dan tepung millet sebagai deservikasi pangan kaya serat.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan adalah pengembangan model 4-D. Model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan ini terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

TEMPAT DAN WAKTU

Penelitian dilakukan di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta pada Januari 2019 sampai dengan April 2019.

BAHAN DAN ALAT PENGUJIAN

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 isinya 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 Sensoris 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, aroma, 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.

PROSEDUR PENGEMBANGAN

Berikut adalah penjelasan singkat mengenai 4D dalam penelitian ini:

1. *Define* (pendefinisian)

Pada tahap ini, mengumpulkan resep dari berbagai 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* (perancangan)

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 beras hitam terhadap tepung terigu. Produk dengan kedua formula tersebut diuji coba dan dipilih yang terbaik.

Table 1. formula pengembangan produk

Bahan	Jumlah			
	Resep acuan	Resep I (10%)	Resep II (15%)	Resep III (20%)
Tepung terigu	100 gr	90 gr	85 gr	80 gr
Tepung millet		10 gr	15 gr	20 gr
Minyak goreng	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Garam	1 gr	1 gr	1 gr	1 gr
Baking powder	1 gr	1 gr	1 gr	1 gr
Air	65 ml	65 ml	65 ml	65 ml

3. *Develop* (pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap ini pengembangan produk dilakukan sesuai dengan rancangan. Setelah itu akan divalidasi oleh dosen ahli atau pembimbing. Proses validasi menggunakan instrumen yang sudah disusun pada tahap sebelumnya. Validator diminta memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan aspek kelayakan serta memberi saran dan komentar terhadap produk yang dibuat yang akan digunakan sebagai patokan revisi perbaikan dan penyempurnaan produk. Pada tahap ini ditemukan suatu masalah dimana tortilla menjadi keras karena kurangnya cairan, hingga akhirnya ditemukan solusi dengan menambahkan air dan minyak saat proses pengadonan sehingga adonan tidak terlalu kering.

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 2. Resep Rencana tortilla millet atau kulit milling shawarma terpilih

Bahan	Resep Acuan	F3 (20%)
Tepung terigu	100 gr	80 gr
Tepung beras		20 gr
Minyak goreng	10 gr	10 gr
Garam	1 gr	1 gr
Baking powder	1 gr	1 gr
Air	65 ml	65 ml

4. Disseminate (Penyebarluasan)

Produk yang telah diuji coba berulang-ulang dan menghasilkan resep baku kemudian dipamerkan. Sebelum 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 *milling shawarma (tortilla millet isi shawarma)* untuk mengetahui uji tingkat penerimaan produk pengembangan dengan minimal ± 80 pengunjung pameran

DATA, INSTRUMEN, DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 30 orang mahasiswa sebagai panelis, serta ± 80 orang penguji. Penulis ditugaskan untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur produk dan kesukaan terhadap produk.

Table 3. Sumber data

No	Tahap Penelitian	Sumber data	Jumlah
1	Presentasi 1 : seminar proposal	Expert	3 orang
2	Validasi dan revisi	Expert	2 orang
3	Presentasi 2 : Uji sensoris	Sasaran panelis semi terlatih	30-40 orang
4	Presentasi 3 : Pameran produk	Sasaran pengunjung pameran	80 orang

TEKNIK ANALISIS DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah metode uji penerimaan produk terhadap konsumen. Uji penerimaan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk yang telah diujikan kepada konsumen. Penilaian produk terdiri dari beberapa aspek yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, penyajian dan kesan keseluruhan. Data yang didapat dari uji validasi merupakan data kualitatif yaitu data yang berisi tentang komentar panelis terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, penyajian dan kesan keseluruhan. Kemudian data tersebut dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guna memanfaatkan millet sebagai bahan baku pembuatan tortilla sebagai kulit milling shawarma yang kaya serat, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut. Millet merupakan salah satu jenis sereal yang mengandung serat cukup tinggi, selain itu harganya relative murah.

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

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 1)

Nama Dosen : Dr. Mutiara Nugraheni STP., M.Si

Tanggal : 12 Maret 2019

Nama produk : Tortilla Millet (Milling Shawarma)

Table 4. uji sensoris (validasi 1)

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

Keterangan :

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

Validasi I 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 warna dan rasa, nilai yang disukai adalah aroma, tekstur, sifat keseluruhan, dan penyajian, sedangkan produk pengembangan yang mendapat nilai 4 adalah bentuk dan ukuran.

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 1)

Nama Dosen : Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd

Tanggal : 12 Maret 2019

Nama produk : Tortilla Millet (Milling Shawarma)

Shawarma)

Table 5. uji sensoris (validasi 1)

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

Keterangan :

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

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

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 2)

Nama Dosen : Dr. Mutiara Nugraheni STP., M.Si

Tanggal : 18 Maret 2019

Nama produk : Tortilla Millet (Milling Shawarma)

Table 6. uji sensoris (validasi 2)

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

Keterangan :

1 Sangat Tidak Disukai

2 Tidak Disukai

3 Disukai

4 Sangat Disukai

Pada uji validasi II sudah tidak menggunakan produk acuan, yang diuji hanya produk pengembangan. Validasi II yang diuji oleh dosen pembimbing I mendapat nilai 4 untuk semua kategori mempunyai keterangan yaitu untuk bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, sifat keseluruhan, penyajian dan kemasan mendapat nilai 4 yang mana sangat disukai..

BORANG UJI SENSORIS (VALIDASI 2)

Nama Dosen : Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd

Tanggal : 18 Maret 2019

Nama produk : Tortilla Millet (Milling Shawarma)

Table 7. uji sensoris (validasi 2)

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

Keterangan :

1 Sangat Tidak Disukai

2 Tidak Disukai

3 Disukai

4 Sangat Disukai

Pada uji validasi II sudah tidak menggunakan produk acuan, yang diuji hanya produk pengembangan. Validasi II yang diuji oleh dosen pembimbing II mendapat nilai 3 dan 4 mempunyai keterangan disukai pada warna, aroma, rasa, penyajian dan kemasan, serta sangat disukai untuk bentuk, ukuran, tekstur, dan sifat keseluruhan.

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 351 sebagai produk acuan dan kode 246 sebagai produk pengembangan. Berikut hasil uji sensoris semi terlatih :

Tabel 8. Hasil Uji Sensoris Semi Terlatih

	Kontrol	Pengembangan	P Value T test
Warna	3,3	3,3	0,5
Aroma	3,6	3,4	0,1
Tekstur	3,5	3,5	0,5
Rasa	3,4	3,4	0,4
Keseluruhan	3,4	3,3	0,4

Tabel diatas merupakan hasil dari uji sensoris semi terlatih. Setelah dianalisis warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan hasilnya adalah 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 setelah melewati validasi dan pembuatan resep standar selanjutnya produk dibuat sebanyak 80 produk untuk mendapatkan penilaian dari masyarakat umumnya. Pada penyelenggaraan pameran ini ditujukan pada pengenalan pada masyarakat tentang penggunaan millet sebagai substitusi bahan utama pembuatan tortilla yang dijadikan sebagai kulit pada *milling shawarma* yang dikemas dan disajikan dengan sebaik mungkin untuk menarik minat dan perhatian pengunjung pameran. Hasil akhir uji kesukaan dapat disajikan dalam tabel berikut berdasarkan jumlah borang 80 :

Table 9. hasil uji kesukaan sekala luas

	Rerata Skor
Warna	3,7
Aroma	3,6
Tekstur	3,8
Rasa	3,9
Keseluruhan	3,9

Keterangan :

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

Table 9, merupakan rata-rata skor pada uji panelis tidak terlatih yang mana hasilnya menunjukkan 3,9 untuk rasa dan keseluruhan, 3,8 untuk tekstur, 3,7 untuk warna dan 3,6 untuk aroma artinya produk sangat disukai dan dapat diterima di pasaran.

Uji Proksimat

Uji proksimat dilaksanakan pada 9 April 2019 di Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gajah Mada. Pada uji proksimat ini yang dianalisa adalah air, abu, lemak, protein, serat kasar, karbohidrat dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Proksimat Per100gr sampel

macam analisa	hasil analisa	
	UI.1	UI.2
Air (%)	26,41	26,34
Abu (%)	1,63	1,62
Lemak (%)	5,69	5,63
Protein fk: 6,25 (%)	7,65	7,49
Serat Kasar (%)	1,46	1,58
Karbohidrat (%)	58,62	58,9

Table 10 menunjukkan hasil uji proksimat dari toerilla millet menggunakan hasil berbentuk persen. Dari hasil uji lab yang dilakukan dijelaskan bahwa kandungan yang paling besar dalam tortilla ini yaitu karbohidrat yang dapat mencapai 58% dalam 100 gram.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, pada pembuatan tortilaa dengan substitusi tepung millet dapat disimpulkan:

1. Hasil pembuatan tortilla dengan substitusi 20% tepung millet dan 80% tepung terigu merupakan hasil terbaik
2. Penerimaan masyarakat dari hasil uji penerimaan terhadap produk *tortilla millet* yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa adalah baik atau diterima.
3. Berdasarkan hasil proksimat, kandungan terbesar dari *tortilla millet* adalah karbohidrat yaitu 58% dari 100 gram.

Saran

Penggunaan gandum di Indonesia sangat tinggi, perlunya bahan pengganti atau pemanfaatan sereal lain dapat dilakukan

untuk menekan penggunaan gandum dan lebih menggunakan bahan local lainnya. Millet merupakan salah satu sereal yang mudah ditemukan di Indonesia dan memiliki harga yang terjangkau. Kedepannya diharapkan penggunaan sereal seperti millet dan lainnya dapat lebih ditingkatkan.

Millet memiliki karakteristik yang tinggi serat, oleh karena itu dalam penggunaannya jika terlalu banyak akan menghasilkan adonan yang kasar, hal ini dapat diatasi dengan penambahan cairan pada adonan.

REFERENSI

- Mutira Nugraheni. 2010. *Bahan Ajar Pengetahuan Bahan Pangan*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta
- Harumi, Jyonouchi. dkk. 2005. Evaluation of an association between gastrointestinal symptoms and cytokine production against common dietary proteins in children with autism spectrum disorders.
- Widi Prayoga (2013). Pengetahuan bahan makanan [Online]. Available: https://www.academia.edu/23193345/PENGETAHUAN_BAHAN_MAKANAN_1
- Prabowo B. 2010. Kajian sifat fisikokimia tepung millet kuning dan tepung millet merah. Skripsi. Universitas Sebelas Maret
- Endang Mulyatiningsih. 2011. *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press