

SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE (*Claria SP*) PADA PEMBUATAN COOKIES SEBAGAI MAKANAN RINGAN

Faiqoh Hasanah

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

faiqohsnh@gmail.com

Abstrak

Sebagai sumber pangan, ikan memiliki kandungan gizi yang sangat baik seperti protein sebagai sumber pertumbuhan, asam lemak omega 3 dan 6 yang bermanfaat bagi kesehatan anak dan pembentukan otak, vitamin, serta berbagai mineral yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Upaya meningkatkan gizi masyarakat Indonesia Kementerian Kelautan dan Perikanan membuat program Gerakan Masyarakat Makan Ikan (GEMARIKAN), program ini tidak hanya merupakan tugas dari Kementerian Kelautan dan Perikanan namun juga tugas bersama antar instansi terkait karena dengan meningkatnya tingkat konsumsi ikan masyarakat Indonesia akan turut mendukung pemerintah dalam mempersiapkan generasi muda yang berkualitas. Ikan lele memiliki kelebihan diantaranya, pertumbuhannya cepat, memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi, rasanya enak dan kandungan gizinya cukup tinggi. Nastar merupakan pangan praktis karena dapat dimakan kapan saja, Nastar memiliki daya simpan yang relatif panjang. Nastar dapat dipandang sebagai media yang baik sebagai salah satu jenis pangan yang dapat memenuhi kebutuhan khusus manusia. Dengan menambahkan bahan pangan tertentu seperti ikan lele ke dalam proses pembuatan nastar, dapat dihasilkan nastar dengan nilai tambah yang baik untuk kesehatan, dalam hal ini adalah protein. Tujuan dari penelitian ini adalah menemukan resep cookies dan mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap pengembangan produk cookies. Metode penelitian yang digunakan yaitu R&D (research and development) dengan model pengembangan 4D (define, design, develop, and disseminate). subjek dalam penelitian ini yaitu 1 panelis expert dan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang. Hasil uji organoleptik terhadap 30 orang panelis tidak terlatih menunjukkan bahwa ada sedikit perbedaan pada warna, tekstur, rasa, dan keseluruhan pada produk kontrol dengan kode 267 dengan produk pengembangan dengan kode 289. Hal ini bisa disebabkan karena pengaruh protein tinggi pada ikan lele sedangkan dalam pembuatan cookies diperlukan protein rendah, sehingga tekstur sedikit lebih basah.

Kata kunci: cookies, nastar, perikanan, ikan lele.

PENDAHULUAN

Perairan umum daratan Indonesia ditaksir seluas 13,85 juta ha yang terdiri atas 12,0 juta ha sungai dan paparan banjir (flood plains), 1,8 juta ha danau alam (natural lakes), dan 0,05 juta ha danau buatan (man made lakes) atau waduk (reservoirs) (Sukadi & Kartamihardja, 1995). Perairan umum daratan Indonesia yang meliputi Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi dihuni oleh lebih dari 1000 jenis ikan (Kottelat et al., 2005), bahkan menurut FAO, perairan umum daratan Indonesia dihuni oleh sekitar 2000 jenis ikan. Banyak di antara jenis ikan yang ada belum tercatat atau belum teridentifikasi sehingga jumlah jenis dari tahun ke tahun selalu bertambah. Sayangnya potensi perairan laut Indonesia tidak dibarengi dengan tingkat konsumsi ikan di Indonesia. Tingkat konsumsi ikan perkapita di Indonesia yang rendah disebabkan karena kurangnya pemahaman mengenai manfaat mengonsumsi ikan, rendahnya daya beli ikan, dan mahalnya harga ikan bagi sebagian masyarakat (Zulaihah & Widajanti, 2006)

Sebagai sumber pangan, ikan memiliki kandungan gizi yang sangat baik seperti protein sebagai sumber pertumbuhan, asam lemak omega 3 dan 6 yang bermanfaat bagi kesehatan anak dan pembentukan otak, vitamin, serta berbagai mineral yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Upaya meningkatkan gizi masyarakat Indonesia serta minat untuk mengonsumsi ikan perlu terus ditingkatkan, karena ikan diharapkan menjadi salah satu sumber protein utama dalam pola konsumsi dan budaya masyarakat Indonesia. Menilik hal tersebut, pelaksanaan Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (GEMARIKAN) tidak hanya merupakan tugas dari Kementerian Kelautan dan Perikanan namun juga tugas bersama antar instansi terkait karena dengan meningkatnya tingkat konsumsi ikan masyarakat Indonesia akan turut mendukung pemerintah dalam mempersiapkan generasi muda yang berkualitas.

Ikan lele memiliki kelebihan diantaranya, pertumbuhannya cepat, memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi, rasanya enak dan kandungan gizinya cukup tinggi. Disamping keunggulan yang dimiliki, ikan juga memiliki

beberapa kekurangan, yaitu kandungan air yang tinggi (80%) dan pH tubuh ikan yang mendekati netral menyebabkan daging mudah rusak. Hal tersebut dapat menghambat penggunaannya sebagai bahan pangan, oleh karena itu diperlukan proses pengolahan untuk menambah nilai, baik dari segi gizi, rasa, bau, bentuk, maupun daya awetnya (Adawiyah, 2007).

Nastar merupakan pangan praktis karena dapat dimakan kapan saja dan dengan pengemasan yang baik, Nastar memiliki daya simpan yang relatif panjang. Nastar dapat dipandang sebagai media yang baik sebagai salah satu jenis pangan yang dapat memenuhi kebutuhan khusus manusia. Dengan menambahkan bahan pangan tertentu seperti ikan lele ke dalam proses pembuatan nastar, dapat dihasilkan nastar dengan nilai tambah yang baik untuk kesehatan, dalam hal ini adalah protein.

Tujuan proyek akhir ini adalah membuat formula nastar dari tepung terigu dengan substitusi ikan lele untuk memproduksi nastar berprotein tinggi. Proyek akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai nastar sebagai makanan lezat dan sehat untuk anak-anak dan remaja millennial sebagai pendorong pertumbuhan dan perkembangannya.

BAHAN DAN ALAT

A. BAHAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini bahan yang diperlukan untuk pembuatan kulit nastar antara lain tepung terigu sedang, tepung ikan lele, margarine, gula halus, kuning telur, maizena, susu bubuk, keju. Sedangkan untuk isian nastar adalah nanas dan gula pasir, dan untuk olesan nastar adalah kuning telur, susu kental manis, dan pewarna makanan. Tepung ikan lele diproduksi sendiri oleh peneliti dengan proses pengukusan, pengeringan, dan penggilingan.

B. ALAT

Alat-alat yang dibutuhkan dalam pembuatan clakies ini antara lain mixer, blender, kom adonan, spatula, timbangan, loyang, oven, nampan, pisau, kuas, talenan, dan sendok.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu R&D (research and development) dengan model pengembangan 4D (define, design, develop, and disseminate).

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Waktu penelitian : Februari 2020 – April 2020

Tempat penelitian : Laboratorium Boga dan Laboratorium Kimia, Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

TARGET/SUBJEK PENELITIAN

Target atau subjek dalam penelitian ini yaitu 1 panelis expert dan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang

PROSEDUR PENELITIAN

1. Define

Pada tahap pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R&D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk.

Pada tahap ini dilakukan analisis deskripsi kriteria spesifikasi produk acuan Nastar untuk menentukan satu resep acuan terpilih.

Tahap yang dilakukan adalah :

- a. Uji coba 3 resep acuan secara bersamaan.
- b. Uji sensoris 3 produk acuan secara

bersamaan dengan panelis dosen pembimbing dan mahasiswa lain dalam satu bimbingan (5 orang) sehingga diperoleh 1 resep acuan terpilih

2. Design

Dalam tahap ini sudah ditentukan resep acuan yang akan digunakan dan dikembangkan, sehingga didapatkan formula yang tepat dengan penerimaan positif oleh panelis.

Pada tahap design atau rancangan, peneliti membuat produk awal atau rancangan produk. Tahap ini bertujuan untuk menentukan 1 resep produk pengembangan terbaik.

Tahap yang dilakukan adalah:

- a. Literasi resep produk pengembangan dari referensi.
- b. Uji coba 3 resep produk pengembangan dan 1 resep acuan secara bersamaan.
- c. Uji sensoris 3 produk pengembangan dan 1 produk acuan secara bersamaan dengan panelis dosen pembimbing dan mahasiswa lain dalam satu bimbingan (3-5 orang) sehingga diperoleh 1 resep produk pengembangan terpilih.

3. Development

Tahapan development atau tahap pengembangan mempunyai dua kegiatan. Dua kegiatan tersebut adalah expert appraisal dan development testing. Expert appraisal adalah teknik untuk melakukan validasi atau menilai kelayakan dari rancangan produk. Kegiatan ini dilakukan oleh para ahli dalam bidang yang sesuai dengan produk yang dikembangkan, sedangkan yang dimaksud dengan development testing adalah kegiatan uji coba produk yang dilakukan pada sasaran objek yang sesungguhnya.

Tujuan tahap develop: menentukan teknik penyajian (plating, dan kemasan) pada produk pengembangan hasil tahap design.

4. Disseminate

Disseminate adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga dengan tahap penyebarluasan atau publikasi. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan pada skala terbatas dan skala luas.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Uji kesukaan atau disebut juga uji hedonic merupakan pengujian yang panelisnya mengemukakan responnya yang berupa suka atau tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Pada pengujian ini panelis diminta mengemukakan pendapatnya secara spontan tanpa membandingkan dengan sampel standar atau sampel-sampel yang diuji sebelumnya, sehingga sebaiknya penyajian sampel dilakukan secara berurutan dan tidak bersama-sama. Panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih atau panelis agak terlatih.

Skala nilai yang digunakan yaitu skala 1 sampai dengan 5. Nilai 1 berarti sangat tidak suka, nilai 2 tidak suka, nilai 3 agak suka, nilai 4 suka dan nilai 5 sangat suka.

Panelis akan diberikan borang penilaian dengan kode sampel 267 dan 289. Panelis diminta untuk menilai warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan.

Teknik Analisis Data

1. Pada tahap define, design, dan development dianalisis secara deskriptif kualitatif.
2. Pada tahap disseminate dianalisis dengan uji-T berpasangan pada hasil uji sensoris skala terbatas

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini ditinjau dari tiap tahapan dan analisis data.

1. Define

Pada tahap define diperoleh 3 resep acuan nastar

Tabel 1. Resep Produk Acuan *Nastar*

No.	Nama	R1	R2	R3
Bahan				
1.	Tepung terigu protein sedang	100 gr	100 gr	100 gr
2.	Margarine	64 gr	90 gr	90 gr
z.	aa.	Gul y.	n.	o.
w.	v.	l	u.	m.
s.	x.			1/2
	t.	M	l.	11 gr
	p.			
q.	r.		k.	j.

d. R1 = Resep Patiseri I Universitas Negeri Yogyakarta.

e. R2 = Buku 21 Pilihan Kue Kering Istimewa (PT Samindra Utama, Jakarta)

f. R3 = Resep

g. 2.

h. Pada tahap design ini ditentukan resep acuan yang akan digunakan dan dikembangkan. Substitusi tepung ikan lele yang digunakan pada tahap design ini yaitu

Tabel 2. Pengembangan Resep Acuan

No.	Nama Bahan	Resep Acuan	F1 20%	F2 30%	F3 50%
1.	Tepung terigu protein	100 gr	80 gr	70 gr	50 gr

	sedang				
2.	Tepung	-	20	30	50
	Ikan lele		gr	gr	gr
3.	Margarine	90 gr	90	90	90

4.	Gula halus	18 gr	18 gr	18 gr	18 gr
6.	Kuning telur	1 buah	1 buah	1 buah	1 buah
7.	Maizena	27 gr	27 gr	27 gr	27 gr
8.	Susu bubuk	27 gr	27 gr	27 gr	27 gr

Dari ketiga resep pengembangan ini, resep yang terpilih yaitu dengan substitusi tepung ikan lele sebesar 20%.

3. Develop

Pada tahap develop ini dilakukan perancangan teknik penyajian berupa plating dan kemasan. Kemasan yang digunakan yaitu mika plastik.

4. Disseminate

Pada tahap ini dilakukan penyebarluasan produk Clakies kepada 30 panelis tidak terlatih. Panelis diminta untuk mengisi borang yang diberikan dengan skala 1-5 pada karakteristik warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan.

Hasil uji organoleptik kepada 30 panelis tidak terlatih yaitu sebagai berikut:

1. Warna

Pengujian organoleptik dari segi warna terhadap *clakies* pada kedua sampel dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua sampel. Hal ini dapat dilihat pada hasil rata-rata yang diperoleh, dimana kontrol dengan kode sampel 267 mempunyai skor 117 dan rata-rata 3,9 sedangkan pengembangan dengan kode sampel 289 mempunyai skor 129 dan rata-rata 4,3.

Dari segi war

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan pada Warna

Kriteria Warna	Nilai Panelis	Produk Acuan Skor	Produk Pengembangan Panelis	Skor
Sangat tidak suka	-	-	-	-
Tidak suka	2	2	4	-

Kriteria Suka	Nilai Panelis	Produk Acuan Skor	Produk Pengembangan Panelis	Skor
Agak suka	3	5	15	2
Suka	4	17	68	17
Sangat suka	5	6	30	11
Total		30	117	30
Rata-rata			3,9	4,3

2. Aroma

Pengujian organoleptik dari segi aroma terhadap clakies pada kedua sampel dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua sampel. Hal ini dapat dilihat pada hasil rata-rata yang diperoleh, dimana kontrol dengan kode sampel 267 mempunyai skor 121 dan rata-rata 4,03 sedangkan pengembangan dengan kode sampel 289 mempunyai skor 126 dan rata-rata 4,2.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan pada Aroma

Kriteria Aroma	Nilai Panelis	Produk Acuan Skor	Produk Pengembangan Panelis	Skor
Sangat tidak suka	1	-	-	-
Tidak suka	2	-	-	-
Agak suka	3	4	12	5
Suka	4	21	84	14
Sangat suka	5	5	25	11
Total		30	121	30
Rata-rata			4,03	4,2

3. Rasa

Pengujian organoleptik dari segi rasa terhadap clakies pada kedua sampel dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang lumayan signifikan pada kedua sampel. Hal ini dapat dilihat pada hasil rata-rata yang diperoleh, dimana kontrol dengan kode sampel 267 mempunyai skor 113 dan rata-rata 3,77 sedangkan pengembangan dengan kode sampel 289 mempunyai skor 125 dan rata-rata 4,16.

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan pada Rasa

Kriteria Rasa	Nilai	Produk Acuan		Produk Pengembangan	
		Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat tidak suka	1	-	-	-	-
Tidak suka	2	-	-	-	-
Agak suka	3	12	36	3	9
Suka	4	13	52	19	76
Sangat suka	5	5	25	8	40
Total		30	113	30	125
Rata-rata			3,77		4,16

4. Tekstur

Pengujian organoleptik dari segi tekstur terhadap Clakies pada kedua sampel dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan pada kedua sampel. Hal ini dapat dilihat pada hasil rata-rata yang diperoleh, dimana control dengan kode sampel 267 mempunyai skor 116 dan rata-rata 3,86 sedangkan pengembangan dengan kode sampel 289 mempunyai skor 132 dan rata-rata 4,4.

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan pada Tekstur

Kriteria Tekstur	Nilai	Produk Acuan		Produk Pengembangan	
		Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat tidak suka	1	-	-	-	-
Tidak suka	2	-	-	-	-
Agak suka	3	8	24	-	-
Suka	4	18	72	18	72
Sangat suka	5	4	20	12	60
Total		30	116	30	132
Rata-rata			3,86		4,4

5.

Keseluruhan

Pengujian organoleptik dari segi keseluruhan terhadap burger taliwang pada kedua sampel dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang sedikit berbeda pada kedua sampel. Hal ini dapat dilihat pada hasil rata-rata yang diperoleh, dimana kontrol dengan kode sampel 267 mempunyai skor 113 dan rata-rata 3,76 sedangkan pengembangan dengan kode sampel 289 mempunyai skor 133 dan rata-rata 4,43.

Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan Keseluruhan

Kriteria Keseluruhan	Nilai	Produk Acuan		Produk Pengembangan	
		Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat tidak suka	1	-	-	-	-
Tidak suka	2	-	-	-	-
Agak suka	3	10	30	1	3
Suka	4	17	68	15	60
Sangat suka	5	3	15	14	70
Total		30	113	30	133
Rata-rata			3,76		4,43

SIMPULAN DAN SARAN Simpulan

Berdasarkan penelitian inovasi produk ini dapat diketahui bahwa tingkat substitusi ikan lele *Claria sp.* yang dapat diterima oleh panelis yaitu sebesar 20%. Hasil uji organoleptik terhadap 30 orang panelis tidak terlatih menunjukkan bahwa ada sedikit perbedaan pada warna, tekstur, rasa, dan keseluruhan pada produk kontrol dengan kode 267 dengan produk pengembangan dengan kode 486. Hal ini bisa disebabkan karena pengaruh protein tinggi pada ikan lele sedangkan dalam pembuatan cookies diperlukan protein rendah, sehingga tekstur sedikit lebih basah. Namun, dari hasil pengujian tahap akhir ini mendapatkan hasil yang cukup baik hamper semua penilaian mendekati angka 4 yang berarti

sudah layak untuk dipasarkan secara komersial sebagai produk layak jual.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Endang Mulyatiningsih. 2011. *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press
- FAO/WHO [Food and Agriculture Organization/World Health Organization]. 1994. *Gyidelines on Formulated Suplemen -tary Food for Older Infants and Young Children*. Roma: FAO/WHO
- Fatkurahman, et al. 2012 . *Karakteristik Sensoris dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (Oryza sativa L.) dan Tepung Jagung (Zea mays L.)*. JurnalTeknosainsPangan Vol 1 No. 1
- Soekirman. 2000. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya Untuk Keluarga dan Masyarakat*. Depdiknas. Jakarta.
- Zulaihah, S dan Widajanti, L. 2006. *Hubungan Kecukupan Asam Eikosapentanoat (EPA), Asam Dokosaheksanoat (DHA) Ikan dan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa*. Jurnal Gizi Indonesia Volume 1 Nomor 2 Hal 15- 25.

