

664.94
IBR
P. 21

DOSEN MUDA



LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH MODIFIKASI PENGOLAHAN *FISH FINGERS*
DENGAN CARA PENAMBAHAN PROSENTASE
TEPUNG GANDUM YANG BERBEDA DAN
PROSES PENGUKUSAN BAHAN BAKU
PADA KUALITAS PRODUKNYA**

Oleh :

**Ir. Ratna Ibrahim, M.Phil
Ir. Eko Nurcahya Dewi, Dewi**

DIBIYAI OLEH PROYEK PENINGKATAN PENELITIAN PENDIDIKAN TINGGI
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI, DEPARTEMEN PENDIDIKAN
NASIONAL, SESUAI DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN
DOSEN MUDA, STUDI KAJIAN WANITA DAN SOSIAL KEAGAMAAN
NOMOR :103/P4T/DPPM/DM,SKW,SOSAG/III/2004 TANGGAL 25 MARET 2004

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
OKTOBER, 2004**

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Modifikasi Pengolahan *Fish Fingers* dengan Cara Penambahan Prosentase Tepung Gandum Yang Berbeda Dan Proses Pengukusan Bahan Baku Pada Kualitas Produknya
- b. Katagori Penelitian : I
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Ir. Ratna Ibrahim, M.Phil
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. Pangkat/Gol/NIP : Pembina / IVa / 130 675 344
- d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- e. Fakultas/Jurusan : FPIK/Perikanan
- f. Univ/Inst/Akademi : Universitas Diponegoro Semarang
- g. Bidang Ilmu yang diteliti : Teknologi Hasil Perikanan
3. Jumlah Tim Peneliti : 2 orang
4. Lokasi Penelitian : Lab. Jurusan Perikanan
5. Bila Penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan sebutkan :
- a. Nama Instansi : -
- b. Alamat : -
6. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan
7. Biaya Yang Diperlukan : Rp. 6.000.000,- (Enam juta rupiah)

Semarang, 30 Oktober 2004

Ketua Peneliti,



Ir. Ratna Ibrahim, M.Phil
NIP. 130 675 344



UNIT-PUSTAK-UNDIP
No. Daft.: 281/KI/FPIK/04
Tgl.: 10 maret 2005

**PENGARUH MODIFIKASI PENGOLAHAN *FISH FINGERS*
DENGAN CARA PENAMBAHAN PROSENTASE TEPUNG GANDUM
YANG BERBEDA DAN PROSES PENGUKUSAN BAHAN BAKU
PADA KUALITAS PRODUKNYA *)**

Ratna Ibrahim dan Eko Nurcahya Dewi **)

RINGKASAN

Fish fingers (fish sticks) merupakan makanan yang terbuat dari fillet ikan beku, berbentuk persegi panjang, berukuran 8 x 2 x 1 cm, dalam keadaan telah dibalur dengan batter (adonan) dan breadcrumbs dan telah mengalami penggorengan. *Fish fingers* sementara ini hanya populer di luar negeri. Di Indonesia produk tersebut masih jarang dipasarkan, karena untuk memproduksinya secara konvensional membutuhkan peralatan yang besar dan mahal sehingga perlu dicari modifikasi pengolahan *fish fingers* yang lebih murah dan mudah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penambahan prosentase tepung gandum yang berbeda dan proses pengukusan pada modifikasi proses pembuatan *fish fingers* terhadap mutu produk meliputi prosentase kerusakan fisik produk karena patah, nilai kesukaan panelis serta komposisi proksimat. produk.

Penelitian ini menggunakan metoda penelitian percobaan laboratoris dengan rancangan Blok Lengkap Acak. Ada 4 macam perlakuan prosentase penambahan tepung gandum yang dicoba yaitu 0.0%, 33.6%, 4.5 % dan 5.0% dari berat seluruh bahan dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Sebagai peubah adalah kerusakan fisik produk, nilai kesukaan panelis terhadap produk dan komposisi kimia. Data kerusakan produk dan data uji kesukaan diperoleh dari hasil penilaian 15 orang panelis berdasarkan scoresheet hedonic scale

*) Dibiayai oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia Dirjen Dikti, Depdiknas 2001
) Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

(nilai 1 tidak enak, nilai 4 enak sekali) dan data diuji dengan uji Friedman Test. Komposisi proksimat ditentukan berdasarkan prosedur Standar Nasional Indonesia (SNI), dan datanya dianalisis dengan ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi kerusakan fisik produk akibat perlakuan. Nilai kesukaan panelis terhadap produk yang berkisar antara 2.67-3.0, tidak berbeda diantara perlakuan.

Penambahan tepung gandum dan besarnya prosentase penambahan tepung gandum yang berbeda hanya menyebabkan kadar protein *fish fingers* lebih rendah ($P>0.05$) dan sebaliknya kadar karbohidrat menjadi lebih tinggi ($P>0.05$) dibandingkan dengan *fish fingers* dari perlakuan yang tidak ditambah tepung gandum. Sedangkan kadar lemak dan kadar abu *fish fingers* tidak berbeda diantara perlakuan.

Dapat disimpulkan bahwa modifikasi pengolahan *fish fingers* dengan cara penambahan prosentase tepung gandum sebesar 0.0%, 3.6%, 4.5% serta 5.0% yang diikuti dengan proses pengukusan bahan baku bisa digunakan sebagai salah satu cara pengolahan *fish fingers* yang relatif lebih mudah dan lebih murah untuk skala kecil dibandingkan dengan cara konvensional.

Kata kunci : *Fish fingers*, pengolahan, modifikasi, mutu.

EFFECT OF A MODIFIED FISH FINGERS PROCESSING BY WHEAT FLOUR ADDITION OF DIFFERENT PERCENTAGES AND STEAMING PROCESS OF RAW MATERIAL ON THE PRODUCT QUALITY

Ratna Ibrahim and Eko Nurcahya Dewi ¹⁾

SUMMARY

A fish finger is a battered and breaded fish product. So far fish fingers have been popular in abroad. In Indonesia the product is rare to be found in the markets, because the production cost by the conventional method is still expensive and requires a big scale equipment. Therefore, modification of fish fingers processing for a small scale which is cheaper and simpler is needed.

The objectives of the study is to know the effect of the different percentages of the wheat flour addition and the steaming process to the number of product damage, panellist preference and the proximate compositions of the product.

The experiment was conducted by an experimental laboratory method and it was designed by a completely randomised block design.

There were 4 levels of wheat flour addition namely 0.0%, 3.6%, 4.5% and 5.0% added to the mixture. Each of the treatment were done in three replications. Physical damage, sensory evaluation and proximate compositions of the product were used as variables of the product quality. Physical damage of the product were assessed using physical damage scoresheet. Sensory evaluation was conducted by 15 trained panellists. The products were evaluated using a 4 point hedonic scale of 4 for very tasty and 1 for not tasty. Data of physical damage and sensory evaluation were tested by the Friedman Test. Analysis of proximate compositions were done according to the Indonesian National Standard and the data were analysed by ANOVA.

¹⁾ Staff at Diponegoro University

The results indicated that there was not any physical damage occurred on the products as the effect of the treatment. The sensory evaluation score of the product in the range of 2.67 to 3.0 was not different between the treatments. The wheat flour addition and the different percentage of wheat flour addition caused the protein content of the product was significantly lower ($P>0.05$) whereas the carbohydrate content was significantly higher ($P>0.05$) in the comparison with the products processed with no wheat flour added. The fat and the ash content of the product were not significantly different between the treatments.

It can be concluded that the modified fish finger processing by wheat flour addition of different percentages 0.0%, 3.6%, 4.5% and 5.0% and the steaming process of the raw material could be applied as one of fish finger production methods for small scale because it is relatively cheaper and simpler in comparison with the conventional method.

Keywords : Fish fingers, processing, modification, quality

PRAKATA

Penelitian ini dapat terlaksana dengan adanya bantuan dana Penelitian Dosen Muda dari Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional melalui Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penambahan prosentase tepung gandum yang berbeda dan proses pengukusan pada modifikasi proses pembuatan *fish fingers* terhadap mutu produk meliputi prosentase kerusakan produk karena patah, nilai kesukaan panelis serta komposisi proksimat.

Pada kesempatan ini Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
2. Rektor Universitas Diponegoro Semarang
3. Ketua Lembaga Penelitian UNDIP yang telah memberikan kepercayaan kepada Tim Peneliti untuk melaksanakan penelitian yang dimaksud
4. Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang telah memberikan ijin kepada Tim Peneliti untuk melakukan penelitian
5. Teknisi dan laboran di laboratorium Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNDIP
6. Semua pihak yang telah membantu selama kegiatan penelitian maupun dalam penyusunan laporan hingga selesai.

Tim Peneliti menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna mengingat adanya beberapa keterbatasan. Oleh karena itu kritik dan saran untuk kesempurnaannya sangat kami harapkan.

Semarang, Oktober 2004

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY.....	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
1. Bahan Baku	4
2. Teknik Pengolahan <i>Fish Fingers</i>	4
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	7
IV. MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	9
1. Materi.....	9
2. Peralatan.....	10
3. Metode Penelitian.....	10
4. Pengumpulan Data.....	12
5. Analisa Data.....	12
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Data Rendemen Ikan Bawal Air Tawar (<i>Collosoma macropomum</i>).....	13
2.	Data Prosentase Kerusakan Produk (Patah) Pada Proses Pemotongan... ..	14
3.	Data Prosentase Kerusakan Produk (Patah) Pada Proses Pembaluran... ..	15
4.	Data Prosentase Kerusakan Produk (Patah) Pada Proses Penggorengan... ..	16
5.	Nilai Kesukaan Panelis Terhadap <i>Fish Fingers</i> Goreng.....	17
6.	Data Komposisi Proksimat <i>Fish Fingers</i> Goreng Berdasarkan Berat Basah (b.b).....	18
7.	Data Komposisi Proksimat <i>Fish Fingers</i> Goreng Berdasarkan Berat Kering (b.k).....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Scoresheet (Lembar Penilaian) Kerusakan Produk.....	25
2.	Scoresheet (Lembar Penilaian) Uji Kesukaan.....	26
3.	Data Nilai Kesukaan Panelis Terhadap <i>Fish Fingers</i> Goreng.....	27
4.	Hasil Perhitungan Statistik Nilai Uji Kesukaan Panelis Terhadap <i>Fish Fingers</i>	28
5.	Hasil Uji Normalitas Komposisi Proksimat <i>Fish Fingers</i>	29
6.	Hasil Uji Homogenitas dan Anova Kadar Protein <i>Fish Fingers</i>	30
7.	Hasil Uji Homogenitas dan Anova Kadar Lemak <i>Fish Fingers</i>	31
8.	Hasil Uji Homogenitas dan Anova Kadar Abu <i>Fish Fingers</i>	32
9.	Hasil Uji Homogenitas dan Anova Kadar Karbohidrat <i>Fish Fingers</i>	33
10.	Curriculum Vitae Ketua Peneliti.....	34
11.	Curriculum Vitae Anggota Peneliti.....	36

I. PENDAHULUAN

1. Latar belakang

Umumnya hasil perikanan di Indonesia sebagian dijual dalam keadaan basah (segar) dan sebagian lagi merupakan hasil pengawetan dan pengolahan, misalnya ikan kaleng, ikan asin, ikan pindang dan lain-lain.

Di negara-negara maju seperti Eropa dan Amerika pengolahan hasil perikanan telah berkembang lebih luas yang menghasilkan produk beraneka ragam, antara lain kelompok *coated and breaded fish products* dan beberapa jenis snacks yang mengandung hasil perikanan. Contoh dari kelompok *coated and breaded fish product* adalah *fish fingers (fish sticks)*, *fish cake* dan lain-lainnya. (Flick *et al*, 1990). Pengembangan hasil perikanan di Jepang yang sejenis berupa *Satsuma age (age kamaboko)*. (Suzuki, 1981).

Fish fingers (fish sticks) merupakan makanan yang terbuat dari fillet ikan beku, berbentuk persegi panjang, berukuran 8 x 2 x 1 cm, berat \pm 32 gram dalam keadaan telah dibalur dengan batter (adonan), breadcrumbs dan telah mengalami penggorengan. (Whittle *et al*, 1980; Flick *et al*, 1990; Garthwaite, 1992). Di Inggris produk tersebut sudah populer sebagai makanan ringan atau untuk menu makan siang bagi masyarakat, terutama menjadi makanan favorit bagi kalangan anak-anak dan remaja dan telah diproduksi secara komersial pada tahun 1970. Di Indonesia produk ini masih jarang dijumpai di supermarket.

Akhir-akhir ini kalangan remaja dan anak-anak Indonesia punya kecenderungan menyukai makanan ala luar negeri karena mengikuti trend ataupun memang suka terhadap rasanya. Atas dasar hal tersebut *fish fingers* berpeluang besar akan digemari oleh kalangan remaja dan anak-anak Indonesia. Diperkirakan pula masyarakat kita akan mudah menerimanya sebagai diversifikasi makanan ataupun sebagai lauk untuk makan pagi baik dengan nasi ataupun roti.

Teknologi pengolahan *fish fingers* secara konvensional membutuhkan beberapa macam alat utama antara lain *meat bone separator*, *contact plate freezer*, beberapa macam gergaji elektrik khusus untuk pemotong bahan baku agar memenuhi standart mutu produk (Whittle *et al*, 1980; Garthwaite, 1992). Apabila teknik pengolahan tersebut langsung diaplikasikan di Indonesia, hanya sesuai untuk perusahaan besar karena membutuhkan modal awal yang relatif besar. Membuka perusahaan besar dengan modal awal yang relatif besar tidak mudah dilakukan dalam waktu yang cepat, mengingat kondisi ekonomi di Indonesia akibat krisis moneter. Untuk itu perlu dicari cara lain guna memperkecil jumlah modal awal yang diperlukan, sehingga usaha tersebut bisa dilakukan oleh perusahaan menengah ataupun kecil yang terbukti mampu bertahan akibat krisis moneter. Salah satu cara yang bisa ditempuh adalah memodifikasi teknik pengolahannya.

Berdasarkan sifat produk dan dari studi pustaka maka salah satu modifikasi teknik pengolahan *fish fingers* dapat dilakukan dengan cara percampuran fillet ikan, daging ikan giling (*minced fish*) dan bahan perekat makanan (tepung) melalui proses pencetakan dan pemanasan awal sehingga campuran tersebut dapat dipotong sesuai dengan ukuran *fish fingers* kemudian diteruskan dengan proses lanjutan pembuatan *fish fingers*. Dengan cara tersebut tidak memerlukan *contact plate freezer* dan alat pemotong khusus.

2. Permasalahan.

Jenis tepung apa dan berapa prosentase tepung yang bisa ditambahkan kedalam campuran fillet ikan dan minced ikan agar produk tersebut dapat dipotong tanpa mengalami kerusakan dan rasanya diterima oleh panelis belum ditemukan publikasinya.

3. Pendekatan Masalah

1. Jenis tepung yang dipilih yaitu tepung gandum karena menurut Manley (1983) tepung gandum mengandung kadar gluten yang tinggi yang dengan air dan proses pemanasan akan bersifat lengket dan plastis.
2. Prosentase tepung gandum yang digunakan yaitu 0.0%, 3.6%, 4.5% dan 5,0% dari berat campuran daging ikan dan bahan lain. Prosentase ini dipilih berdasarkan hasil penelitian tentang value added product yang dibuat dari surimi udang dan studi tentang mutu minced fish (Pan, 1980, BFAR, 1995). Dengan demikian bisa diketahui prosentase atau kisaran prosentase penambahan tepung terigu yang sesuai.
3. Jenis pemanasan awal yang dipilih yaitu pengukusan, karena selain mudah, murah dan proses ini sudah umum dilakukan untuk pengolahan makanan.