

PEMBUATAN KONSENTRAT PROTEIN IKAN (KPI) LELE DAN APLIKASINYA PADA KERUPUK PANGSIT

*(Making of Concentrates Protein Catfish and Its Application in Dumplings
Crackers)*

Randi B.S. Salampessy¹⁾, Resmi R. Siregar²⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Perikanan

Jl. Samudera Raya Kasemen Serang Banten

Email: randyboki@yahoo.co.id

²⁾Sekolah Tinggi Perikanan Pasar Minggu, Jakarta Selatan

ABSTRACT

*Crackers dumplings that much-loved public generally contains less protein, to increase the protein content and add flavor, the addition of Fish Protein Concentrate (FPC) is the right choice. This study aimed to determine the flow of the process of making protein concentrate catfish, crackers dumplings with the addition of FPC, and know the content of the proximate and microbiology. This study was conducted on March 1 until 14 April 2012, in a modern processing workshop, chemical and microbiological laboratories Fisheries Jakarta University. This activity uses FPC processing equipment, cracker dumplings and analysis tool for chemical and microbiological testing. Materials used catfish, wheat flour, eggs, butter, and chemical analysis of chemical and microbiological testing. Work methods, beginning with the protein concentrate catfish, processing cracker dumplings with the addition of protein concentrate catfish (0%, 2%, 4%). Then, determine the selected products, examined for chemical and microbiological quality. Data analysis method is descriptive quantitative and qualitative. The conclusion of this study are stage of making a protein concentrate catfish are : preparation, the destruction of the flesh, extraction, pressing, drying, and grinding and sieving . The process of making crackers dumpling with the addition of protein concentrate catfish that mixing of materials, pressing, drying, and packaging. The best products based on hedonic test is crackers dumplings with 2% protein concentrate catfish (product B). The proximate test results are the moisture content of 16.75%, ash content 1.25%, 36% fat content and protein content 18.95%. The ALT test results of raw materials are 1.7×10^4 col / gr and the product B's 2.8×10^3 col / gr and bacteria *E. Coli* is negative.*

Keyword: concentrate protein, catfish, crackers, dumpling

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai potensi bidang perikanan yang sangat besar dan berlimpah. Perikanan yang merupakan bagian dari sektor kelautan diharapkan dapat menyumbang devisa yang sangat besar bagi negara Indonesia untuk komoditi bidang non-migas. (DKP 2006). Untuk mendukung program pemerintah yang menggalakkan konsumsi ikan. Maka hasil tangkapan ikan perlu di olah menjadi suatu produk yang menarik dan tahan lama sehingga semua

lapisan masyarakat dapat menikmatinya. Salah satu olahan ikan yaitu Konsentrat Protein Ikan (KPI).

Produk olahan ikan lele dalam bentuk KPI dapat kita gunakan sebagai bahan pembuat berbagai macam olahan makanan. Sehingga makanan yang mengandung KPI tersebut mempunyai kandungan protein yang tinggi yang sangat berguna bagi tubuh.

Pangsit merupakan salah satu dari sekian olahan makanan berwarna kuning kecoklatan, berbentuk persegi atau segitiga. Kerupuk pangsit mudah dalam pengolahan sehingga banyak kita jumpai di toko-toko, warung dan tukang jualan lainnya. Rasanya yang enak dan gurih menjadikan produk ini digemari masyarakat.

Kerupuk pangsit pada umumnya memiliki protein yang sedikit untuk meningkatkan kandungan proteinnya maka KPI merupakan pilihan yang tepat. Dengan penambahan KPI pada kerupuk pangsit selain menambah protein pada produk, dengan penambahan KPI juga dapat menambah citarasa pada produk. Menurut Clara (2011) inovasi teknologi pangan dengan basis penambahan ikan lele dapat menjadi solusi untuk mengurangi angka kurang gizi akibat dari kemiskinan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui alur proses pembuatan Konsentrat Protein Ikan lele, (2) mengetahui alur proses pembuatan kerupuk pangsit dengan penambahan Konsentrat Protein Ikan lele, (3) mengetahui produk terpilih dengan penambahan KPI, (4) mengetahui kandungan proksimat (protein, lemak, air, abu dan karbohidrat) dan mikrobiologi (ALT dan *E. Coli*) produk yang dihasilkan.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Maret sampai dengan 14 April 2012. Bertempat di *workshop* pengolahan modern, laboratorium kimia, laboratorium mikrobiologi kampus Sekolah Tinggi Perikanan.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada pembuatan konsentrat protein ikan adalah pisau, talenan, baskom, blender, timbangan digital, ayakan, *oven*, kain belacu dan aluminium foil. Peralatan yang digunakan pada pengolahan kerupuk pangsit adalah wadah baskom, wajan, pisau, blender, talenan, *mixer*, *deep frying*, mesin *pressure flour noodles maker*, timbangan dan alat lainnya.

Untuk analisa proksimat menggunakan alat pemanas Kjeldahl, labu Kjeldahl, alat destilasi, erlenmeyer dan buret untuk analisa protein. Analisa lemak menggunakan selongsong lemak, kapas bebas lemak, labu lemak, alat soxhlet, dan kertas saring. Analisa mikrobiologi menggunakan buret, pipet ukur, erlenmeyer, labu ukur, gelas piala, pipet volume, *oven* dan inkubator.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ikan lele, tepung terigu, telur, mentega, lada, bawang putih dan garam halus. Bahan analisa yang diperlukan untuk analisa proksimat, antara lain H_2SO_4 pekat, H_2BO_3 , H_2O_2 , HCl, dan NaOH, batu didih untuk analisa protein, pelarut lemak n-hexana untuk analisa lemak dan aquades.

Metode Kerja

Pembuatan KPI lele

Pembuatan KPI lele dilakukan dengan berbagai tahap yaitu mulai dari tahap penerimaan bahan baku, penyiangan sampai pada tahap akhir KPI. Adapun tahap pembuatan KPI dapat dilihat pada Gambar 1.

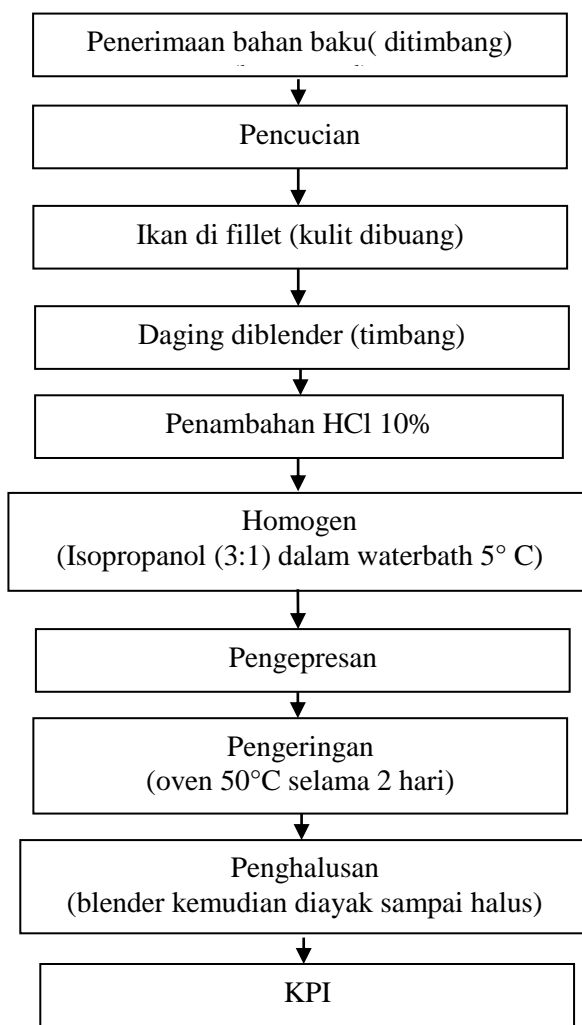
Pembuatan kerupuk pangsit

Adapun alur proses pengolahan kerupuk pangsit dengan penambahan kon-sentrat protein ikan lele (produk A = penambahan KPI 0%, produk B= penambahan KPI 2%, produk C= penambahan KPI 4 %) dapat dilihat pada Gambar 2.

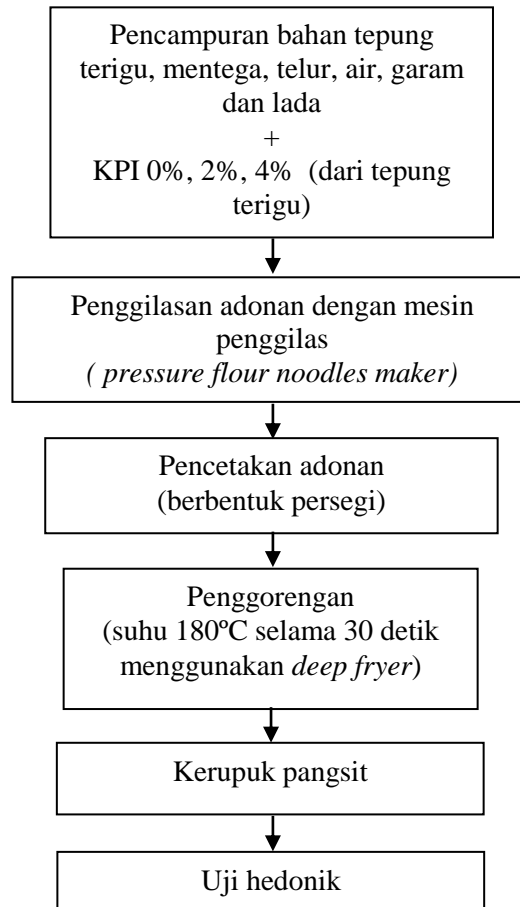
Pengujian

Pengujian hedonik

Untuk produk akhir, uji organoleptik dilakukan menggunakan uji hedonik atau uji kesukaan, dengan menggunakan parameter mutu penerimaan yang diamati berupa *score sheet*. Panelis sebanyak 30 orang. Uji hedonik dilakukan untuk mengambil formulasi yang terbaik.



Gambar 1. Langkah-langkah pembuatan KPI lele



Gambar 2. Alur proses pembuatan kerupuk pangsit

Pengujian Kimia

Analisa kimia yang dilakukan pada KPI dan produk kerupuk pangsit adalah analisa kadar protein, lemak, air, karbohidrat, dan abu.

Pengujian mikrobiologi

Pengujian mikrobiologi ini dilakukan terhadap bahan baku ikan lele bahan baku adalah pengujian ALT, sedangkan untuk produk akhir dilakukan pengujian ALT *E. Coli*.

HASIL

Pembuatan kerupuk pangsit dilakukan dengan menggabungkan tepung, KPI dan bumbu menjadi adonan (Tabel 1), setelah itu dilakukan pengujian organoleptik. Hasil uji kesukaan dengan skala hedonik dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji proksimat kandungan gizi dari kerupuk pangsit dengan penambahan KPI 2% dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil pengujian mikrobiologi bahan baku dan produk akhir dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Komposisi bahan pada setiap penambahan KPI untuk pembuatan adonan

Bahan (Gram)	0%	2%	4%
Tepung terigu	250 g	250 g	250 g
KPI	-	5 g	10 g
Telur ayam	1 butir	1 butir	1 butir
Bawang putih	12 g	12 g	12 g
Garam	3 g	3g	3 g
Lada	5 g	5 g	5 g

Tabel 2. Perbandingan uji hedonik dengan penambahan KPI

Parameter	Penambahan KPI pada kerupuk pangsit		
	A	B	C
Kenampakan	6,58	6,60	6,64
Tekstur	6,63	7,37	6,01
Aroma	6,90	7,00	6,10
Rasa	6,06	6,34	6,00
Rata-rata	6,54	6,83	6,19

Tabel 3. Kandungan gizi pada produk terpilih (KPI 2%)

Proksimat	Kandungan gizi
Protein	18,95%
Lemak	36%
Air	16,75%

Tabel 4. Pengujian ALT (koloni/gram)

Produk	Hasil uji ALT (kol/g)	Standar (kol/g)
Bahan baku	$1,7 \times 10^4$	5×10^5
Kerupuk pangsit + KPI 2%	$2,8 \times 10^3$	3×10^3

PEMBAHASAN

Pembuatan kerupuk pangsit dilakukan dengan menggabungkan tepung, KPI dan bumbu menjadi adonan, setelah itu akan dilakukan pengujian organoleptik. Adonan dibuat sekaligus atau semerata mungkin agar bumbu dan tepung tercampur homogen dengan cara penggilingan.

Hasil uji hedonik

Pada kerupuk pangsit dengan penambahan konsentrat protein ikan 0%, warnanya kurang baik (coklat pucat). Sedangkan pada *kerupuk pangsit* dengan penambahan konsentrat protein ikan 2% (Gambar 4), warnanya kuning kecoklatan dan penambahan konsentrat protein ikan 4% warnanya hampir sama dengan yang 2% tetapi penambahan 4% agak lebih cerah.

Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan kerupuk pangsit dengan penambahan konsentrat protein 4% lebih disukai penelis. Hal ini disebabkan warna dari produk lebih cerah, karena semakin banyak KPI yang digunakan akan membuat warna dari produk semakin cerah.



Gambar 3. Kerupuk pangsit dengan penambahan KPI 2%

Tekstur

Tekstur yang dimiliki pada kerupuk pangsit adalah kering dan renyah (kriuk) namun agak keras. Sehingga dengan penambahan konsentrat protein ikan, tekstur produk menjadi lembut. Namun semakin banyak dilakukan penambahan KPI maka tekstur produk semakin lembut. Tekstur yang menjadi pilihan panelis adalah produk dengan penambahan KPI 2%. Hal ini disebabkan karena tekstur produk dengan penambahan KPI 2% tidak terlalu keras dan tidak terlalu lembut. Adapun tekstur kerupuk pangsit KPI 0% renyah namun agak keras sedangkan kerupuk dengan KPI 4% teksturnya lembut dan mudah pecah, sehingga kedua produk tersebut kurang disukai panelis.

Aroma

Aroma pada produk A mendapatkan perhatian cukup menarik dari para panelis dibandingkan produk A dan C dengan aroma yang kurang menarik. Ini dikarenakan dengan penambahan konsentrasi ikan yang semakin tinggi menyebabkan kerupuk pangsit semakin tinggi aromanya dan bau tambahan lain seperti bau minyak, bawang sangat kecil/sedikit.

Kelezatan suatu makanan sangat ditentukan oleh faktor aroma. Aroma menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk makanan itu sendiri (Soekarto 1985). Aroma lebih banyak berhubungan dengan panca indera pembau. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran empat bau utama yaitu aroma, asam, tengik, dan hangus (Winarno 1997).

Rasa

Pada produk B rasa lebih enak dan gurih, sedangkan pada produk A rasanya sama seperti krupuk pangsit pada umumnya dan produk C rasanya terlalu asin dan agak pahit. Hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh konsentrasi KPI pada produk, karena semakin banyak konsentrasi KPI yang ditambahkan pada adonan rasanya semakin lebih asin, karena pada pembuatan KPI menggunakan NaCl 10% yang membuat KPI menjadi asin.

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa lebih banyak dinilai menggunakan indera pengecap atau lidah. Faktor rasa memegang peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen, karena walaupun kandungan gizinya baik tetapi rasanya tidak dapat diterima oleh konsumen maka target meningkatkan gizi masyarakat tidak dapat tercapai dan produk tidak laku (Winarno 1997).

Pengujian Kimia

Berdasarkan hasil perhitungan protein untuk produk terpilih B yaitu 18,95% dapat disimpulkan bahwa kadar protein pada produk dengan penambahan KPI jauh lebih besar dari yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional tentang kerupuk ikan 1% - 9% (SNI 2713-1-2009).

Perbedaan hasil pengujian ini disebabkan oleh bahan yang ditambahkan pada produk krupuk pangsit adalah konsentrat protein ikan yang mengandung protein 78,24% sedangkan pada krupuk ikan yang ditambahkan adalah daging ikan yang hanya mengandung protein 16%-20% (Murniyati dan Sunarman 2000).

Lemak pada produk B sebesar 36%. Banyaknya kandungan lemak pada produk disebabkan karena pada adonan dicampurkan mentega dan juga diakibatkan minyak yang menempel pada produk pasca penggorengan sehingga akan menaikkan kadar lemak pada produk itu sendiri.

Kandungan air pada produk krupuk pangsit adalah 16,75%. Kandungan air pada produk terlalu tinggi jika dibanding dengan kadar air pada krupuk ikan yaitu sebesar 12% (SNI 01-27413-2009). Tingginya kandungan air pada produk krupuk pangsit diakibatkan akumulasi kandungan air dari telur, bawang dan juga air yang ditambahkan dalam adonan dan juga karena adonan digoreng masih dalam keadaan basah atau tidak dikeringkan terlebih dahulu.

Kandungan karbohidrat pada krupuk dihasilkan dari pengurangan jumlah kadar protein, air, abu, dan lemak. Hasil pengurangan tersebut didapat kadar karbohidrat pada produk B adalah 27,05%, karena bahan bakunya adalah tepung terigu. Menurut DEPKES (1995) kandungan karbohidrat pada tepung terigu 77,3%. Namun kandungan karbohidrat pada produk krupuk pangsit berkurang selama pengolahan. Hal ini disebabkan oleh adanya pemanasan dengan suhu tinggi. Dalam hal ini gula dan pati dipecah dengan pemanasan yang lama pada suhu yang tinggi. Reaksi pencoklatan (dari asam-asam organik, asam-asam amino dan gula reduksi) dihasilkan oleh pemanasan dalam kondisi yang lembab (Desrosier 1988).

Pengujian Mikrobiologi

Pengujian ALT

Pada pengujian ALT bahan baku (ikan lele) diperoleh jumlah bakterinya sebanyak $1,7 \times 10^4$ koloni/gram bakteri. Menurut SNI, standar jumlah bakteri pada

ikan segar sebesar 5×10^5 koloni/per gram, jadi ikan lele yang diuji masih layak dijadikan bahan baku pembuatan KPI. Hal ini disebabkan ikan lele yang ditangkap kemudian dibunuh dan ditangani dengan cepat serta hati-hati dalam penanganannya, agar tidak lecet atau luka sehingga tidak terjadi kontaminasi bakteri pada bahan baku. Penanganan selanjutnya tidak terlepas dari prinsip rantai dingin yaitu dengan penggunaan es selama proses penanganan yang bertujuan untuk menjaga suhu ikan tetap dingin agar tidak mengalami kenaikan suhu.

Pada pengujian ALT diperoleh hasil $2,8 \times 10^3$ kol/gr. Menurut SNI batas maksimal pengujian ALT produk adalah 3×10^3 kol/g sehingga untuk produk jadi dengan nilai tersebut layak dikonsumsi. Jumlah bakteri pada produk B dapat berkurang karena diolah dengan cara digoreng dengan suhu minyak goreng 180°C . Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), kebanyakan bakteri akan mati atau sekurang-kurangnya akan terhenti kegiatannya bila suhu diturunkan dibawah 0°C atau bila dinaikkan sampai di atas 100°C .

Pengujian *E. Coli*

Pengujian *E. Coli* dilakukan terhadap produk B diperoleh hasil negatif, yang berarti bahwa produk tidak mengandung bakteri *E. Coli*. Hal ini disebabkan karena isohabitat ikan lele bersih. Penanganannya juga memperhatikan sanitasi dan higienis, dimana ikan lele diolah dengan menjaga kebersihannya, baik alat/wadah maupun tempat pengolahan lele tersebut.

KESIMPULAN

- 1) Proses pembuatan konsentrat protein ikan lele melalui beberapa tahapan yaitu penyiangan, pelumatan daging, ekstraksi, pengepresan, pengeringan, dan penggilingan serta pengayakan.
- 2) Proses pembuatan kerupuk pangsit dengan penambahan KPI yaitu pencampuran bahan, penggilasan, pengeringan dan pengemasan.
- 3) Produk terbaik berdasarkan uji hedonik yaitu produk B, kerupuk pangsit dengan penambahan KPI sebanyak 2%.
- 4) Hasil pengujian proksimat pada kerupuk pangsit dengan penambahan KPI 2% yaitu kadar air sebesar 16,75%, kadar abu 1,25%, kadar lemak 36% dan kadar protein sebesar 18,95%. Hasil uji ALT produk B sebanyak $2,8 \times 10^3$ kol/gr dan bakteri *E. Coli* adalah negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Clara K. 2011. IPB kembangkan Biskuit dan Kerupuk dari Tepung Ikan Lele. IPB. <http://jurnalsecience.blogspot.com/2011/11/ipb-kembangkan-biskuit-dan-kerupuk-dari.html>. 2/4/2012.
- Soekarto ST. 1985. Penilaian Organoleptik. Bhatara Karya Aksara. Semarang.
- Winarno FG. 1997. Pangan Gizi Teknologi Dan Konsumen. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Desrosier NW. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan, Penerbit: Univeristas Indonesia. Jakarta
- Murniyati AS, Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan, dan Pengawetan Ikan. Yogyakarta: Kanisius.