

**KARAKTERISTIK KERUPUK IKAN DARI JENIS IKAN DAN
JENIS PATI YANG BERBEDA**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Strata 1
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :
Faradilla Noor Rizqia
11.302.0007



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2016**

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan kerupuk ikan dari jenis ikan yang berbeda yaitu ikan lele dan ikan patin serta jenis pati yang berbeda dan mengetahui karakteristik kerupuk ikan yang baik. Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini adalah memanfaatkan potensi ikan lele dan ikan patin yang belimpah dan menambah nilai ekonomis.

Metode penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap pertama adalah tahap dimana menentukan kisaran perbandingan tepung dengan ikan, menentukan jenis ikan serta menentukan jenis tepung yang digunakan dengan menggunakan parameter uji organoleptik metode hedonik. Pada tahap kedua memiliki tujuan yaitu menganalisis secara kimia dan fisik kerupuk ikan dengan perbandingan terpilih. Data hasil percobaan dianalisis menggunakan metode linier sederhana dengan variabel terikat (x) kenaikan perbandingan ikan dan tepung (bagian). Variabel bebas (y) terdiri dari respon warna, rasa, aroma, tekstur, volume pengembangan dan kadar kerenyahan.

Jenis ikan dan jenis pati berkorelasi terhadap semua respon organoleptik, kecuali ikan lele dan tepung tapioka tidak berkorelasi terhadap rasa, ikan lele dan tepung maizena tidak berkorelasi terhadap tekstur, dan ikan patin dan tepung sagu tidak berkorelasi terhadap aroma. Korelasi tertinggi ditunjukkan oleh sampel dengan komposisi ikan patin dan tepung maizena dengan nilai total indeks sebesar 17 dari jumlah nilai klasifikasi koefisien korelasi.

Sampel terpilih berdasarkan uji organoleptik tingkat kesukaan konsumen adalah sampel dengan komposisi ikan patin dan tepung tapioka dengan perbandingan 1:1 (111). Berdasarkan hasil analisis kimia didapatkan kadar protein sebesar 24,38%, kadar lemak sebesar 1,6%, kadar pati sebesar 44,69% dan kadar air sebesar 5,5%. Dan dari parameter analisis fisik didapatkan volume pengembangan yaitu sebesar 146,43% dan kadar kerenyahan yaitu sebesar 0,56 mm/detik/50gram.

Kata Kunci : Karakteristik Kerupuk, Jenis Ikan, Jenis Pati

ABSTRACT

The purpose of this research is to produce fish crackers from different types of fish, namely fish and catfish catfish as well as different types of starch and know the characteristics of a good fish crackers. The benefits that can be expected from this research is utilizing the potential of catfish and fish the catfish are plentiful and add economic value.

The method of this research is divided into two stages, namely the first stage is the stage which determines the range of the comparison with the fish flour, determine the type of fish and determine the type of flour used by using the hedonik method of organoleptic parameters. On the second stage has a purpose and that is to analyze chemical and physical fish crackers by comparison. The data were analyzed using the method of experiment results simple linear variable (x) increase in comparison of fish and flour (part). The free variable (y) consists of the response of the color, flavor, aroma, texture, volume and the development levels of crispness.

The type of fish and the type of starch correlated against all response organoleptic, except the catfish and tapioca flour is not correlated against sense, catfish and cornmeal are not correlated against the texture of the fish, and catfish and sago flour not correlated against scent. The highest correlation is indicated by the sample composition of the cornmeal and catfish fish total value index by 17 of the total value of the correlation coefficient in classification.

The sample was selected based on organoleptic level consumer favorite is with the composition of samples catfish and tapioca flour with a 1:1 comparison (111). Based on the results of the chemical analysis of protein obtained 24,38%, fat content of 1.6%, levels of starch of 44.69% and water content of 5.5%. Physical analysis of the parameter and the mobilising of the volume development of IE of 146.43% and the level of crispness that is of 0.56 mm/s/50gram.

Keyword: A Characteristic Of Crackers, Fish Types, Type Of Starch

I PENDAHULUAN

Tahap awal dari sebuah penelitian adalah pendahuluan, dimana pada bagian ini akan menjelaskan tentang latar belakang yang akan ditarik menjadi beberapa identifikasi masalah yang diperoleh dari kerangka pemikiran, sehingga bisa dijadikan hipotesis sebuah penelitian. Dimana penelitian yang akan dilaksanakan mempunyai maksud dan tujuan yang bermanfaat.

1.1. Latar Belakang

Kerupuk merupakan suatu jenis makanan ringan yang sudah lama dikenal oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Kerupuk memiliki tempatnya sendiri bagi penikmatnya. Macam kerupuk berbeda-beda di setiap daerah yang ada di Indonesia, misalnya saja kerupuk kemplang yang ada di Bangka, kerupuk Palembang yang tentunya ada di Palembang. Kerupuk merupakan makanan ringan atau makanan pelengkap yang sangat disukai semua kalangan mulai dari anak kecil hingga orang dewasa. Karena kerupuk merupakan makanan yang disukai oleh semua kalangan, harga kerupuk pun beragam mulai dari yang dijual diwarung atau kedai kecil hingga dijual dipasar-pasar modern seperti swalayan atau supermarket. Seiring dengan perkembangan zaman kerupuk pun mengalami perubahan, dari yang dahulu kerupuk hanya diantar langsung oleh pabrik kepada penjual hingga sekarang kerupuk yang sudah mulai macam macam bentuk dan varian rasa.

Kerupuk dapat dikonsumsi sebagai makanan selingan maupun sebagai variasi dalam lauk pauk. Sebagai komoditi dagangan kerupuk termasuk kedalam jenis produk industri yang mempunyai potensi cukup baik. Saat ini pemasarannya

berkembang tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri seperti Belanda, Singapura, Hongkong, Jepang, Suriname dan Amerika Serikat. Asal mula kerupuk tidak jelas. Karena jenis makanan ini tidak hanya dikenal dan dikonsumsi di negara kita, tetapi juga di negara–negara Asia lainnya seperti Malaysia, Singapura, Cina dan lain- lain. Besar kemungkinan jenis produk ini berasal dari Cina, yang kemudian disebar-luaskan berkat adanya hubungan dagang dan perpindahan penduduk dari negeri Cina ke negara-negara Asia lainnya (Koswara, 2009).

Kerupuk atau krupuk dibuat dari adonan tepung tapioka dicampur bahan penambah cita rasa seperti udang dan ikan. Sebutan kerupuk di beberapa negara antara lain krupuk/kerupuk/kropoek di Indonesia, keropok di Malaysia, Kropek di Filipina, bánh phồng tôm di Vietnam merupakan makanan ringan (snack) di beberapa negara Asia. Kerupuk biasanya dijual dalam kemasan yang belum digoreng (kerupuk mentah) atau dalam kemasan yang sudah digoreng (kerupuk matang). Ada dua jenis kerupuk yang dikenal dimasyarakat, yaitu kerupuk dengan bahan baku nabati (seperti kerupuk singkong, kerupuk bawang, kerupuk puli, rempeyek, rengginang, kerupuk gendar, kerupuk aci, kemplang, rengginang, emping melinjo (*Gnetum gnemon*) dan karak) dan kerupuk dengan tambahan bahan pangan hewani (seperti kerupuk udang, kerupuk ikan dan kerupuk rambak kulit (Anonymous, 2010).

Berdasarkan bentuknya dikenal dua macam kerupuk (yang terbuat dari tapioka), yaitu kerupuk yang diiris (di Palembang disebut kerupuk kemplang) dan kerupuk yang dicetak seperti mie lalu dibentuk berupa bulatan (kerupuk mie). Berdasarkan bahan-bahan pemberi rasa yang digunakan dalam

pengolahannya, dikenal kerupuk udang, kerupuk ikan, kerupuk terasi dan beberapa jenis lainnya. Berdasarkan cara pengolahan, rupa dan bentuk kerupuk dikenal beberapa kerupuk seperti kerupuk mie, kerupuk kemplang, kerupuk atom dan lain sebagainya. Disamping itu berdasarkan tempat atau daerah penghasil dikenal pula kerupuk Sidoarjo, kerupuk Surabaya dan kerupuk Palembang (Koswara, 2009).

Komponen terbesar kerupuk adalah pati sehingga kerupuk mempunyai kandungan protein yang rendah. Perlu dilakukan usaha penganekaragaman makanan (diversifikasi pangan) yang bertujuan meningkatkan kandungan gizi kerupuk terutama kandungan protein.

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan kerupuk meliputi bahan baku utama, yaitu bahan yang digunakan dalam jumlah besar dan bahan tambahan yang merupakan bahan pelengkap bahan baku utama dalam proses produksi. Bahan baku yang digunakan harus mengandung pati cukup tinggi dan mengalami pengembangan volume selama penggorengan, misalnya tepung tapioka, tepung sagu, tepung terigu, atau tepung beras. Tetapi yang paling banyak digunakan adalah tepung tapioka yang berasal dari singkong. Bertambahnya konsumsi kerupuk di kalangan masyarakat mengakibatkan produksi tepung tapioka semakin meningkat pula sehingga berdampak pada harga tepung tapioka yang berangsur naik.

Dengan adanya peningkatan penggunaan dan harga dari tepung tapioka, maka dalam penelitian ini memberikan alternatif untuk menggunakan tepung sagu dan tepung maizena. Pati merupakan komponen terbanyak dalam kerupuk sagu mentah yaitu 85.56 % pada kadar air 9.44 % berat basah, karena tepung sagu yang

digunakan mempunyai kandungan pati yang cukup tinggi. Pati sagu mempunyai kadar karbohidrat sangat tinggi sekitar 98 % berat kering. Granula pati sagu mempunyai daya mengembang yang tinggi yaitu 97 %. Hal ini diperlukan pada tahap pengembangan kerupuk. Jadi tepung sagu merupakan bahan baku kerupuk yang potensial mengembang yang tinggi yaitu 97 % (Koswara,2009). Sedangkan tepung maizena juga merupakan salah satu tepung yang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi. Tepung maizena diperoleh dari pati jagung, karena cukup melimpahnya persediaan tepung maizena, maka tepung maizena juga dipilih sebagai bahan alternatif untuk pembuatan kerupuk ikan.

Dari segi gizi, apabila diamati komposisinya, kerupuk dapat merupakan sumber kalori yang berasal dari pati (dan lemak apabila telah digoreng), serta sumber protein (apabila ikan dan udang benar-benar ditambahkan). Dari hasil analisis penelitian yang telah ada ditemukan bahwa kadar protein kerupuk mentah bervariasi dari 0.97 sampai 11.04 % berat basah (dengan kadar air yang bervariasi dari 9.91 sampai 14 %). Sedangkan kadar patinya bervariasi dari 10.27 sampai 26.37 % berat basah. Akan tetapi, bila diperhatikan bahwa fungsi kerupuk hanya sebagai makanan tambahan lauk pauk atau sebagai makanan kecil, maka jumlah yang dikonsumsinya pun hanya sedikit saja. Sehingga dalam hal ini kerupuk tidak dapat dikategorikan sebagai sumber protein maupun kalori. Artinya walaupun ada, peranannya kecil sekali dalam mensuplai baik kalori maupun protein (Koswara, 2009).

Ikan merupakan produk yang banyak dihasilkan oleh alam dan diperoleh dalam jumlah yang melimpah. Salah satu makanan hasil olahan dari ikan adalah kerupuk ikan. Produk makanan kering dengan bahan baku ikan dicampur dengan

tepung tapioka ini sangat digemari masyarakat. Makanan ini sering digunakan sebagai pelengkap ketika bersantap ataupun sebagai makanan ringan. Bahkan untuk jenis makanan khas tertentu selalu dilengkapi dengan kerupuk. Makanan ini menjadi kegemaran masyarakat dikarenakan rasanya yang enak, gurih dan ringan. Selain rasa yang enak tersebut, kerupuk ikan juga memiliki kandungan zat-zat kimia yang diperlukan oleh tubuh manusia.

Pada tulisan ini dipilih ikan lele dan ikan patin sebagai salah satu pelengkap atau bahan pengisi dalam kerupuk ikan. Selain salah satu sebagai penambah rasa terhadap kerupuk, ikan lele dan patin juga dipilih untuk menambah pilihan variasi dan nilai gizi.

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu jenis ikan yang saat ini sudah banyak dibudidayakan oleh petani ikan. Ikan lele mengandung kadar air 78,5 gr, kalori 90 gr, protein 18,7 gr, lemak 1,1 gr, Kalsium (Ca) 15 gr, Fosfor (P) 260 gr, Zat besi (Fe) 2 gr, Natrium 150 gr, Thiamin 0,10 gr, Riboflavin 0,05 gr, Niashin 2,0 gr per 100 gram. Sehingga lele mengandung protein yang tinggi dan zat penguat tulang (Kalsium) yang baik untuk makanan anak balita. Selain itu lele juga mengandung mineral lain yang penting pula untuk kesehatan tubuh (Djarmiko Hertami, 1996).

Ikan patin (*Pangasius sp*) merupakan komoditas hasil budidaya perikanan yang pasarnya cukup menjanjikan. Dalam kurun waktu dua tahun terakhir ini, permintaan ikan patin meningkat dua kali lipat. Potensi pasar tersebut perlu dimanfaatkan dengan lebih menggalakkan budidaya ikan patin di Indonesia yang potensinya cukup luas. Pasar ikan patin selama ini masih dikuasai Vietnam dengan ekspor dalam bentuk *fillet* dan produk olahan berbasis surimi. Selain

dipasarkan dalam bentuk *fillet*, ikan patin sangat cocok untuk diolah menjadi berbagai macam produk berbasis surimi yang *trend* pasarnya semakin meningkat. Ikan patin dapat diolah secara tradisional maupun modern sehingga dapat meningkatkan nilai tambah ikan patin. Daging ikan patin memiliki keunggulan kandungan protein yang tinggi dibandingkan ikan tawar lainnya, maka ikan patin dapat disubstitusikan dengan berbagai sumber protein dalam berbagai makanan atau jajanan (Wahyuningsih, 2011).

Salah satu faktor utama yang menentukan mutu kerupuk adalah kerenyahannya (dalam bahasa sunda disebut “rangu”). Semua konsumen menginginkan kerupuk yang renyah, artinya yang menimbulkan bunyi sewaktu digigit dan dikunyah. Kerupuk yang sudah lemas atau lembek dinilai tidak enak lagi. Maka sesungguhnya rasa kerupuk menjadi faktor nomor dua yang dinilai konsumen, meskipun di dalam membeli produk makanan tersebut (baik mentah maupun yang sudah digoreng) faktor warna kerupuk tetap menjadi penentu utama bagi konsumen.

Berdasarkan data di atas penulis ingin memanfaatkan jenis ikan yaitu ikan lele dan ikan patin dengan jenis pati yang berbeda yaitu tapioka, sagu dan maizena yang diolah menjadi kerupuk. Untuk mengetahui adanya perbedaan karakteristik dari beberapa jenis ikan dan jenis pati maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul Karakteristik Kerupuk Ikan dari Berbagai Jenis Ikan dan Jenis Pati.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah Jenis Ikan berkorelasi terhadap karakteristik kerupuk ikan ?
2. Apakah Jenis Pati berkorelasi terhadap karakteristik kerupuk ikan ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian mengenai pemanfaatan ikan lele dan ikan patin dalam pembuatan kerupuk ikan dari jenis pati yang berbeda, yaitu tepung tapioka, tepung maizena dan tepung sagu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan kerupuk ikan dari jenis ikan yang berbeda yaitu ikan lele dan ikan patin serta jenis pati yang berbeda dan mengetahui karakteristik kerupuk ikan yang baik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Memanfaatkan potensi ikan lele dan ikan patin yang berlimpah.
2. Menambah nilai ekonomis ikan patin dan ikan lele
3. Mendiversifikasi produk olahan pangan
4. Meningkatkan nilai ekonomis dari kerupuk.
5. Memberikan ilmu pengetahuan tentang produk kerupuk.

1.5. Kerangka Pemikiran

Karakteristik kerupuk meliputi jenis pati, tekstur, daya kembang, jenis bahan pengisi, dan kadar air. Masing-masing dari karakteristik tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor yang meliputi kerenyahan, pengeringan, pengukusan, penggorengan, warna, nilai gizi dan rasa.

Menurut Ratnawati (2013) berdasarkan jenis pati, diperoleh hasil dari analisis Analisis Varian Klasifikasi Tunggal yaitu ada pengaruh perbedaan komposit mocaf dan tapioka dengan perbandingan 5:5, 6:4, 7:3 terhadap kualitas

inderawi kerupuk ikan ditinjau dari aspek warna, aroma ikan, rasa ikan, dan tekstur. Sampel kerupuk ikan terbaik yaitu sampel kerupuk ikan banyar dari komposit mocaf dan tapioka dengan perbandingan 5:5. Sampel yang disukai masyarakat juga sama yaitu sampel kerupuk ikan banyar dengan bahan dasar tepung komposit mocaf dan tapioka dengan perbandingan 5:5 dengan kandungan protein sebesar 7,56 %.

Menurut Daniel, dkk (2013), didapatkan bahwa konsentrasi residu daging ikan gabus yang berbeda memberi pengaruh yang nyata terhadap kadar albumin, kadar protein, lemak, abu, air, karbohidrat (serat kasar) daya kembang, daya patah dan organoleptik (rasa, aroma, warna, tekstur) kerupuk ikan gabus. Konsentrasi residu daging ikan gabus yang terbaik terdapat pada perlakuan C (penambahan daging 150%). Nilai rata-ratanya adalah kadar albumin 1,96 %, kadar protein 5,22 %, kadar lemak 1,03 2%, kadar air 3,48 %, kadar abu 1,37 %, kadar karbohidrat 88,90 %, kerenyahan 14,63 N, daya kembang 610,93 %, kesukaan terhadap rasa 6,80 (menyukai), warna 5,76 (agak menyukai), aroma 6,08 (menyukai) dan tekstur 5,92 (agak menyukai).

Menurut Rosmiyanti (2001), bahwa adanya pengaruh dari jenis bahan pengembang dan ketebalan terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, dan derajat pengembangan kerupuk. Sedangkan kadar air terendah di dapat dari perlakuan A_1B_1 yaitu sebesar 2,0911%, kadar abu terendah di dapat dari perlakuan A_1B_3 yaitu sebesar 1,7178%, kadar protein terendah di dapat dari perlakuan A_2B_2 yaitu sebesar 7,311%, dan tertinggi pada perlakuan A_3B_3 yaitu sebesar 10,837%, dan derajat pengembangan tertinggi di dapat dari perlakuan A_1B_1 yaitu sebesar 128,0986%. Hasil perhitungan uji organoleptik terhadap warna, rasa, kerenyahan,

aroma, dan penampakan yang paling di sukai panelis adalah perlakuan bahan pengembangan natrium tripolofosfat/ $\text{NaSP}_3\text{O}_0,2\%$ dengan ketebalan kerupuk 2mm(A₂B₂).

Menurut Nurhayati (2007), Penambahan tepung daging sapi dalam adonan pada pembuatan kerupuk tapioka berpengaruh terhadap sifat kimia kerupuk terutama kadar protein dan kandungan Fe. Semakin besar konsentrasi tepung daging yang ditambahkan dalam adonan akan meningkatkan kadar protein dan kadar Fe, sedangkan untuk kadar abu dan kadar karbohidrat mengalami penurunan.

Menurut Kalishi (2011), bahwa rengginang dengan penambahan tepung ikan tembang sebanyak 5% merupakan rengginang terbaik dengan pengujian Bayes. Pada rengginang dengan penambahan tepung ikan tembang sebanyak 5% menyumbangkan persentase angka kecukupan gizi (AKG) karbohidrat, protein dan lemak secara berturut-turut 29%, 13% dan 2%. Total energi yang disumbangkan 351,19 kkal. Rengginang yang ditambahkan tepung ikan tembang sebanyak 5% dapat mencukupi sebanyak 18% kebutuhan tubuh kalori untuk satu hari (berdasarkan kebutuhan 2000 kkal/hari untuk orang dewasa) dan 13% kebutuhan tubuh akan protein (berdasarkan 100 gram/hari kebutuhan protein). Dapat disimpulkan bahwa rengginang dengan penambahan tepung ikan tembang sebanyak 5% termasuk dalam kategori pangan berkalori dan asupan protein dalam tubuh manusia terpenuhi dengan baik apabila mengonsumsi rengginang sebanyak 8 keping per hari dengan serving size 100 gram.

Menurut Kusumaningrum (2009), bahwa proporsi penambahan rumput laut pada proses pengolahan kerupuk menunjukkan perbedaan yang signifikan

terhadap daya kembang dan daya serap minyak pada taraf nyata 0,05%. Daya kembang kerupuk paling tinggi dicapai pada perlakuan K_1 (100:10) yaitu sebesar 74,59% dan paling rendah pada perlakuan K_2 (100:20) sebesar 62,62%. Daya serap kerupuk terhadap minyak paling besar terdapat pada K_0 (kontrol/tanpa penambahan rumput laut) yaitu sebesar 51,35% dan paling kecil terdapat pada perlakuan K_6 (100:100) yaitu sebesar 38,61%.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka dapat diperoleh hipotesis yaitu:

1. Jenis ikan yaitu ikan lele dan ikan patin diduga berkorelasi karakteristik kerupuk ikan.
2. Jenis pati yaitu tepung tapioka, tepung sagu dan tepung maizena diduga berkorelasi terhadap karakteristik kerupuk ikan.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Agustus 2016 dan tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudi No. 193 Bandung.