

# **Pemanfaatan Limbah Sisik Ikan Kakap Merah Menjadi Keripik Sisik Ikan Kakap (Krisik Kakap)**

**YOGIANA MULYANI, MM.Par  
FARIDA, S.Pd**

Program Studi Tata Boga, Politeknik Negeri Balikpapan  
Jl. Soekarno Hatta Km. 8 Balikpapan. 76126.  
Telp. (0542) 861107, 860895, 862305 fax. (0542) 861107  
Email: adm@poltekba.net Website : <http://www.poltekba.net>

## **Abstract**

*Red snapper is one commodity that produces a variety of seafood waste as a by-product production process both liquid waste or solid waste. Liquid waste is usually in the form of blood, mucus, drip, and fat. While the majority of organic solid waste in the form of the head, gills, guts, bones, fins, skin and scales. To reduce levels of pollution, especially from waste processing snapper many alternatives that have been done so that this waste have a sale value (marketable).*

*This research is a real experiment (True Experiment Design). The research objective is to reduce waste in general of red snapper with red snapper fish scales utilizing these chips so it has to be a selling point. While this study specifically aims to prove that the red snapper fish scales can be processed into chips, find out the manufacturing process and make the appropriate packaging for that product.*

*The results showed that the waste of red snapper that is part of the scales can be processed into chips with a tasty flavor results, a very distinctive smell of fish, attractive colors and textures are crisp.*

**Key words: Red Snapper Scales, Chips and Packaging.**

## **Abstrak**

*Ikan kakap merah merupakan salah satu komoditas hasil laut yang menghasilkan berbagai limbah sebagai hasil samping proses produksinya baik limbah cair maupun limbah padat. Limbah cair biasanya berupa darah, lendir, drip, dan lemak. Sedangkan limbah padat organik kebanyakan berupa kepala, insang, isi perut, tulang, sirip, kulit dan sisik. Untuk mengurangi tingkat pencemaran khususnya dari limbah ikan kakap banyak alternatif pengolahan yang sudah dilakukan sehingga limbah ini memiliki nilai jual (marketable).*

*Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen sungguhan (True Experiment Design). Tujuan penelitian secara umum adalah mengurangi limbah dari ikan kakap merah dengan memanfaatkan sisik ikan kakap merah tersebut untuk menjadi keripik sehingga mempunyai nilai jual. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa sisik ikan kakap merah dapat diolah menjadi keripik, mengetahui proses pembuatannya serta membuat kemasan yang sesuai untuk produk tersebut.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah dari ikan kakap merah yakni bagian sisiknya dapat diolah menjadi keripik dengan hasil rasa yang gurih, aroma yang sangat khas ikan, warna yang menarik dan tekstur yang renyah.*

**Kata kunci : Sisik Ikan Kakap Merah, Keripik dan Kemasan**

## 1. Pendahuluan

Ikan kakap merah (*red snapper*) memiliki nama latin depannya *Lutjanus* termasuk dalam *family Lutjanidae* hampir bisa ditemui semua wilayah di Indonesia bahkan di dunia termasuk juga di Balikpapan yang merupakan salah satu kota di Indonesia yang terletak di pinggir pantai.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis, ikan kakap merah di Kota Balikpapan banyak di jadikan komoditas untuk menjadi menu-menu andalan di hotel, rumah makan, restoran ataupun industri catering juga untuk kalangan ibu rumah tangga dikarenakan cita rasanya yang lezat juga mengandung banyak nilai gizi. Hal ini tentunya sangat menggembirakan, karena selain dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat terutama para nelayannya juga mendukung dari program pemerintah khususnya dengan programnya yaitu “Gerakan Gemar Makan Ikan (GEMARI)”.

Namun di sisi lain ikan kakap merah juga akan menghasilkan berbagai limbah sebagai hasil samping proses produksinya baik limbah cair maupun limbah padat. Limbah cair biasanya berupa darah, lendir, drip, dan lemak. Sedangkan limbah padat organik kebanyakan berupa kepala, insang, isi perut, tulang, sirip, kulit dan sisik. Untuk mengurangi tingkat pencemaran khususnya dari limbah ikan kakap banyak alternatif pengolahan yang sudah dilakukan sehingga limbah ini memiliki nilai jual (*marketable*).

Dari beberapa sumber yang penulis baca dan dapatkan langsung untuk limbah ikan berupa kulit diolah menjadi keripik kulit ikan ataupun menjadi kerupuk (rambak) kulit ikan. Sedangkan untuk sisik ikan sendiri banyak diolah menjadi asesoris atau bahan kerajinan seperti bros, hiasan sanggul, hiasan dinding, kap lampu bahkan menjadi tepung ikan sebagai tambahan pakan ternak dan sebagai bahan baku industri kosmetik setelah melalui proses pengolahan kimia.

Untuk lebih mendiversifikasikan produk olahan dari limbah ikan yakni sisiknya, penulis mencoba untuk mengolah limbah ini menjadi keripik tanpa kulitnya menjadi keripik sisik ikan kakap (krisik kakap).

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Ikan Kakap Merah.

Ikan kakap merah merupakan ikan dasar yang selalu berkelompok menempati karang, tandes atau rumpon. Ciri-ciri ikan kakap merah ini adalah badan memanjang melebar, gepeng kepala cembung, bagian bawah penutup insang bergerigi. Warna bagian atas kemerahan/merah ke-kuningan, di bagian bawah merah ke-putihan. Garis-garis kuning kecil diselingi warna merah pada bagian punggung di atas garis rusuk. Bobot ikan kakap bervariasi dari ukuran besar (antara 5 – 8 kg) dan ukuran kecil (2 – 4 kg) bahkan ada sampai mencapai ukuran bobot lebih dari 10 kg.

Untuk mendapatkan kualitas sisik ikan kakap yang baik maka diperlukan pemilihan ikan yang segar. Ciri-ciri ikan kakap merah yang segar yakni :

- a. Warna kulit terang dan cerah
- b. Daging ikan bila ditekan terasa keras
- c. Mata jernih menonjol dan cembung
- d. Sisik ikan masih kuat melekat dan warna mengkilat
- e. Sisik ikan masih utuh dan tidak banyak lepas
- f. Sirip kuat
- g. Kulit dan daging ikan tidak mudah robek, terutama pada bagian perut
- h. Tidak berbau busuk

### 2.2. Keripik

Keripik adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah-buahan atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati.

Untuk menghasilkan rasa yang gurih dan renyah biasanya dicampur dengan adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu.

Keripik dibedakan menjadi beberapa macam atau jenis yakni :

- a. Berdasarkan dari cara penggorengan, yakni keripik yang digoreng dengan menggunakan kualiti/ wajan dan dengan menggunakan vacuum fryer.
- b. Berdasarkan dari bahan dasarnya, yakni keripik dari bahan nabati (umbi-umbian, sayur- sayuran dan buah-buahan)

- c. Berdasarkan rasanya, yakni keripik manis, asin, gurih, asam, pedas dan paduan rasa (manis pedas, gurih pedas, manis asam, dan lain-lain).

Secara umum kriteria keripik yang baik dapat dilihat dari bentuknya yang utuh, tipis, dan dapat tahan dalam waktu yang lama. Jika dilihat dari teksturnya, keripik yang baik jika digigit akan renyah, tidak keras, tidak lembek dan tidak mudah hancur. Dari segi rasanya pun enak, gurih, manis dan tidak mengeluarkan aroma tidak sedap lain

### 3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan metode eksperimen sungguhan (*True Experiment Design*). Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder yang dikumpulkan dengan menggunakan pendekatan utama, yaitu : eksperimen, pengamatan/observasi, studi pustaka dan dokumentasi, kemudian di analisis dengan pendekatan deskriptif.

### 4. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Eksperimen dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali, bertempat di laboratorium praktek pengolahan makanan Program Studi Tata Boga Politeknik Balikpapan Jalan Soekarno Hatta KM. 8 Balikpapan, dengan hasil sebagai berikut :

#### 4.1. Eksperimen Pertama

##### 4.1.1. Persiapan Bahan

- a. Sisik ikan kakap  
Bahan ini merupakan bahan utama.
- b. Tepung maizena  
Berfungsi untuk membuat keripik sisik ikan kakap menjadi lebih renyah.
- c. Tepung terigu  
Berfungsi untuk membantu agar sisik ikan kakap tidak terlalu banyak menyerap minyak pada saat di goreng.
- d. Telur ayam  
Berfungsi untuk melengketkan tepung maizena dan tepung terigu dengan sisik ikan kakap.

- e. Jeruk nipis  
Berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan aroma amis pada sisik ikan kakap .
- f. Bawang merah  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap
- g. Bawang Putih  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap
- h. Jahe  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap sekaligus untuk membantu mengurangi atau menghilangkan bau amis pada sisik ikan kakap.
- i. Kunyit  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap sekaligus untuk membantu mengurangi atau menghilangkan bau amis pada sisik ikan kakap.
- j. Ketumbar  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap
- k. Merica  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap
- l. Daun jeruk  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa dan aroma pada keripik sisik ikan kakap
- m. Garam  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa
- n. Gula pasir  
Berfungsi sebagai bumbu untuk menambah rasa
- o. Minyak goreng  
Berfungsi untuk menggoreng sisik ikan kakap sehingga menjadi kering dan renyah.

Gambar 1. Bahan – Bahan Yang Disiapkan



Sumber : Penulis, 2012

Berikut adalah ukuran atau takaran untuk setiap bahan yang diperlukan :

| NAMA BAHAN             | BANYAK  |
|------------------------|---------|
| Sisik ikan kakap merah | 500 gr  |
| Maizena                | 150 gr  |
| Tepung terigu          | 150 gr  |
| Bawang merah           | 25 bh   |
| Bawang putih           | 15 bh   |
| Jahe                   | 10 cm   |
| Kunyit                 | 5 cm    |
| Ketumbar               | 100 gr  |
| Merica                 | 50 gr   |
| Daun jeruk             | 25 lb   |
| Telur ayam             | 5 btr   |
| Garam                  | 50 gr   |
| Gula pasir             | 50 gr   |
| Jeruk nipis            | 5 bj    |
| Minyak goreng          | 1000 ml |

#### 4.1.2. Persiapan Peralatan

- a. Kompor  
Kompor yang digunakan harus yang mempunyai api yang dapat di stabilkan besar maupun yang bisa dikecilkan, api ini menentukan hasil yang akan didapatkan dalam pembuatan keripik sisik ikan kakap.
- b. Pisau  
Pisau yang digunakan berukuran besar dan kecil serta harus benar-benar tajam untuk memotong dan mengupas bahan-bahan.
- c. Gelas ukur

Digunakan untuk mengukur bahan yang berbentuk cairan.

- d. Blender  
Digunakan untuk menghaluskan bumbu.
- e. Kukusan  
Digunakan untuk mengukus sisik ikan kakap
- f. Timbangan  
Digunakan untuk menimbang bahan-bahan sehingga sesuai dengan ukuran yang diinginkan.
- g. Wajan  
Digunakan untuk menggoreng sisik ikan kakap
- h. Sutil kayu / besi  
Digunakan untuk mengaduk sisik ikan kakap pada saat digoreng
- i. Serok  
Digunakan untuk mengangkat sisik ikan kakap yang telah masak / kering sekaligus meniriskan minyak.
- j. Talenan plastik  
Digunakan sebagai alas untuk memotong-motong bahan
- k. Saringan stainless steel  
Digunakan untuk meniriskan cairan pada sisik ikan kakap.
- l. Sendok  
Digunakan sebagai alat untuk mengambil bahan-bahan / bumbu
- m. Mangkuk besar dan kecil  
Digunakan sebagai tempat persiapan bahan.

#### 4.1.3. Prosedur Pembuatan Keripik Sisik Ikan Kakap

- a. Pencucian I  
Sisik ikan kakap dicuci dengan menggunakan air bersih sehingga kotoran-kotoran yang melekat hilang.
- b. Perendaman I  
Sisik ikan kakap yang telah bersih di rendam dengan air jeruk nipis setengah jam.
- c. Penghalusan bumbu  
Bawang merah, bawang putih, jahe dan kunyit dibersihkan kulitnya kemudian dicampur dengan

ketumbar dan merica, selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan blender.

d. Pencucian II

Cuci kembali sisik ikan kakap yang telah direndam air jeruk nipis dengan air bersih dan tiriskan.

e. Perendaman II

Rendam sisik ikan kakap setelah tiris dengan setengah bagian bumbu yang telah dihaluskan selama 3 jam agar bumbu meresap.

f. Pengukusan

Kukus sisik ikan kakap yang telah direndam dengan setengah bumbu selama 1 jam kemudian tiriskan.

g. Perendaman III

Campur setengah bagian sisa bumbu halus pada sisik ikan kakap, tambahkan maizena, terigu aduk kemudian tambahkan telur aduk kembali dan setelah tercampur rata di diamkan kurang selama 1 jam.

h. Penggorengan

Goreng sisik ikan kakap sampai berwarna kecoklatan dan tiriskan.

#### 4.1.4. Hasil Eksperimen Pertama

Eksperimen pertama menghasilkan keripik sisik ikan kakap yang memiliki rasa yang masih berbau amis dan tekstur kurang renyah dan masih lembek bila digigit. Menurut analisa penulis rasa yang masih berbau amis dikarenakan waktu perendaman sisik ikan kakap dengan air jeruk nipis yang kurang lama dan tekstur kurang renyah dan masih lembek juga dikarenakan waktu pengukusan yang juga kurang lama. Penulis menganggap bahwa hasil eksperimen pertama ini masih belum mendapatkan kriteria keripik yang baik sehingga perlu dilaksanakan eksperimen kembali.

### 4.2 . Pelaksanaan Eksperimen Kedua

#### 4.2.1. Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan penulis dalam pelaksanaan eksperimen kedua pembuatan keripik sisik ikan kakap sama dengan eksperimen pertama, demikian juga dengan ukuran atau komposisi bahan-bahan tersebut.

#### 4.2.2. Persiapan Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan eksperimen kedua pembuatan keripik sisik ikan kakap juga masih sama dengan eksperimen pertama.

#### 4.1.5. Prosedur Pembuatan Keripik Sisik Ikan Kakap

Berdasarkan hasil analisa dari eksperimen pertama penulis mencoba untuk tetap menggunakan prosedur yang sama dengan eksperimen pertama tetapi pada beberapa proses yang penulis coba rubah yakni pada proses :

a. Perendaman I

Sisik ikan kakap yang telah bersih di rendam dengan air jeruk nipis yang tadinya hanya setengah jam ditambah menjadi satu jam dengan harapan bahwa bau amis akan berkurang.

b. Pengukusan

Pengukusan sisik ikan yang telah direndam dengan bumbu juga diperpanjang waktunya menjadi satu setengah jam.

#### 4.2.3. Hasil Eksperimen Kedua

Eksperimen kedua menghasilkan keripik sisik ikan kakap yang memiliki rasa yang sudah tidak berbau amis, namun tekstur masih kurang renyah dan masih lembek bila digigit. Menurut analisa penulis tekstur masih kurang renyah dan masih lembek masih dikarenakan hal yang sama yakni waktu pengukusan yang juga kurang lama. Penulis menganggap bahwa hasil eksperimen kedua ini juga masih belum mendapatkan kriteria keripik yang baik sehingga perlu dilaksanakan eksperimen kembali.

### 4.3. Pelaksanaan Eksperimen Ketiga

#### 4.3.1. Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan penulis dalam pelaksanaan eksperimen ketiga pembuatan keripik sisik ikan kakap sama dengan eksperimen pertama, demikian juga dengan ukuran atau komposisi bahan-bahan tersebut.

#### 4.3.2. Persiapan Peralatan

Berdasarkan hasil analisa dari eksperimen kedua penulis mencoba untuk mengganti salah satu alat dalam pelaksanaan eksperimen ketiga pembuatan keripik sisik ikan kakap ini yakni kukusan dengan menggunakan panci presto sehingga diharapkan hasil yang nantinya bisa lebih renyah dengan waktu pengukusan menjadi lebih cepat juga..

#### 4.3.3. Prosedur Pembuatan Keripik Sisik Ikan Kakap

Berdasarkan hasil analisa dari eksperimen kedua penulis mencoba untuk tetap menggunakan prosedur yang sama dengan eksperimen kedua tetapi pada proses pengukusan sisik ikan yang telah direndam dengan bumbu waktunya malah lebih dipercepat yakni menjadi setengah jam dikarenakan alat yang digunakan adalah panci presto yang dapat memasak makanan dalam waktu yang lebih singkat.

#### 4.3.4. Hasil Eksperimen Ketiga

Eksperimen ketiga menghasilkan keripik sisik ikan kakap yang akhirnya memiliki tekstur yang renyah, rasa yang gurih, aroma yang sangat khas ikan dan warna yang menarik. Menurut analisa penulis hasil eksperimen ketiga ini sudah mendapatkan kriteria keripik yang baik sehingga dapat dilanjutkan untuk dikemas.

Gambar 2.. Keripik Sisik Ikan Kakap Yang Telah Dikemas



### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan, melalui beberapa tahapan penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sisik ikan kakap dapat diolah menjadi keripik dengan hasil rasa yang gurih, aroma yang sangat khas ikan, warna yang menarik dan tekstur yang renyah.
- b. Proses pembuatan keripik sisik ikan kakap melalui beberapa tahapan yaitu :
  - a) Persiapan bahan, yaitu
    - Sisik ikan kakap merah 500 gr
    - Maizena 150 gr
    - Tepung terigu 150 gr
    - Bawang merah 25 bh
    - Bawang putih 15 bh
    - Jahe 10 cm
    - Kunyit 5 cm
    - Ketumbar 100 gr
    - Merica 50 gr
    - Daun jeruk 25 lbr
    - Telur ayam 5 btr
    - Garam 50 gr
    - Gula pasir 50 gr
    - Jeruk nipis 5 bj
    - Minyak goreng 1000 ml
  - b) Persiapan peralatan, yaitu
    - Kompor - Panci presto
    - Pisau - Sutil kayu / besi
    - Gelas ukur - Talenan plastik
    - Blender - Saringan stainless
    - Wajan - Mangkuk besar
    - Sendok - Mangkuk kecil
    - Serok
  - c) Prosedur pembuatannya, yaitu
    - 1) Pencucian I  
Sisik ikan kakap dicuci dengan menggunakan air bersih sehingga kotoran-kotoran yang melekat hilang.
    - 2) Perendaman I  
Sisik ikan kakap yang telah bersih di rendam dengan air jeruk nipis selama satu jam.
    - 3) Penghalusan bumbu

Bawang merah, bawang putih, jahe dan kunyit dibersihkan kulitnya kemudian dicampur dengan ketumbar dan merica, selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan blender.

- 4) Pencucian II  
Cuci kembali sisik ikan kakap yang telah direndam air jeruk nipis dengan air bersih dan tiriskan.
- 5) Perendaman II  
Rendam sisik ikan kakap setelah tiris dengan setengah bagian bumbu yang telah dihaluskan selama 3 jam agar bumbu meresap.
- 6) Pengukusan  
Kukus sisik ikan kakap yang telah direndam dengan setengah bumbu selama setengah jam kemudian tiriskan.
- 7) Perendaman III  
Campur setengah bagian sisa bumbu halus pada sisik ikan kakap, tambahkan maizena, terigu aduk kemudian tambahkan telur aduk kembali dan setelah tercampur rata di diamkan kurang selama 1 jam.
- 8) Penggorengan  
Goreng sisik ikan kakap sampai berwarna kecoklatan dan tiriskan

## Saran

Setelah penulis menyimpulkan hasil diatas maka ada beberapa saran yang dapat penulis berikan yaitu :

- a. Perlu adanya uji kelayakan atau kesehatan dari lembaga kesehatan untuk menjamin mutu dan kualitas produk olahan dari sisik ikan kakap merah ini.
- b. Perlu adanya uji laboratorium lebih lanjut mengenai kandungan gizi produk.
- c. Perlunya dikembangkan penelitian lebih lanjut mengenai daya ketahanan produk.
- d. Perlu adanya hak paten untuk produk yang dihasilkan.

## Daftar Pustaka

- a. Badan Standarisasi Nasional, SNI Keripik Singkong. SNI 01-4305-1996
- b. Gulo.W,2003, Metodologi Penelitian, Grasindo, Jakarta
- c. <http://sisni.bsn.go.id>
- d. <http://keripikkeripik.com/blog/cara-buat-keripik-pisang.html>
- e. [http://id.wikipedia.org/wiki/Kakap\\_merah](http://id.wikipedia.org/wiki/Kakap_merah)
- f. <http://id.wikipedia.org/wiki/Keripik>
- g. <http://jualanekamesin.blogspot.com/2009/11/mengemas-laba-bisnis-kemasan.html>
- h. <http://www.bagusjuga.com/2011/07/te-liti-kembali-wadah-plastik-anda-sudah-amankah/>
- i. Khairuman. SP. dan Khairul Amri, S.Pi, M.Si, 2008, Buku Pintar Budi Daya 15 Ikan Konsumsi, AgroMedia Pustaka, Jakarta
- j. Said..A, 2010, Budi Daya Ikan Kakap, JP Books, Jakarta
- k. Sangaji. E M & Sopiah, 2011, Metodologi Penelitian – Pendekatan Praktis Dalam Penelitian, Penerbit ANDI, Yogyakarta
- l. Sumarsono. S, 2003, Teknik Penulisan Laporan, Graha Ilmu, Yogyakarta,
- m. Suryabrata. S, 2003, Metodologi Penelitian, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta
- n. Yulia, 2009, Kreasi Keripik Pisang, Karsa Mandiri ex, Jakarta
- o. Yuyun, A & Gelli Gunarsa, 2011, Cerdas Mengemas Produk Makanan Dan Minuman, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta