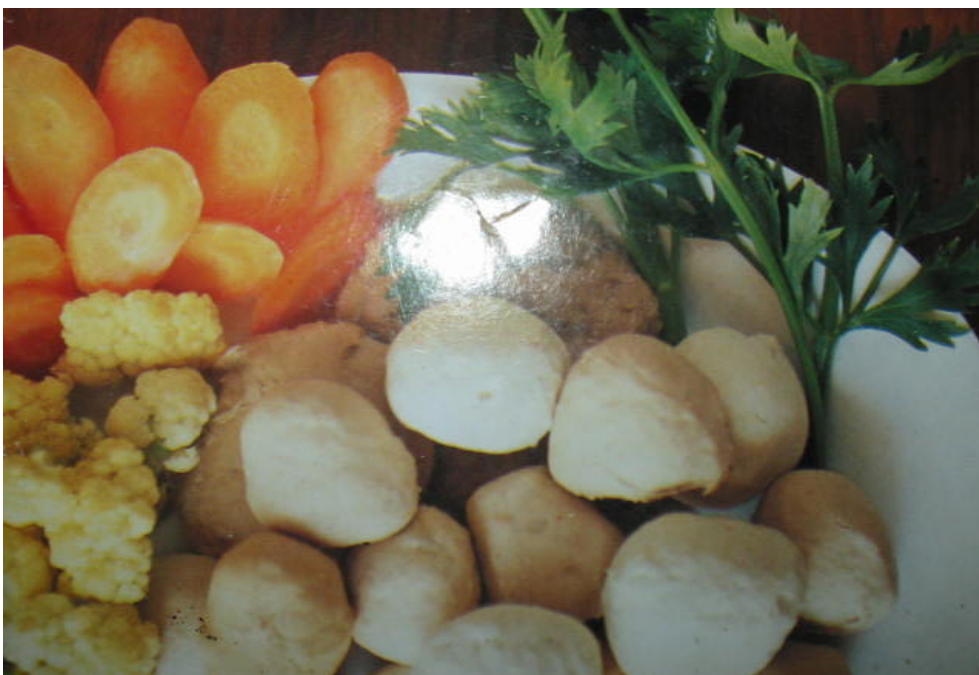


PENGOLAHAN BAKSO IKAN



BIDANG KEAHLIAN : PERIKANAN DAN KELAUTAN
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
TAHUN 2004



PENGOLAHAN BAKSO IKAN

Disusun oleh

WARIDI, S.P.

Editor

- 1. DR. AB. SUSANTO, M. Sc.**
- 2. IR. RONI KHOERONI, M. Si.**
- 3. KARYAWAN PARANGIN-ANGIN**
- 4. NIKEN MAHARANI, S. Pi.**
- 5. DINA ARIANA, S.Pi.**
- 6. ADE SAEFUDIN, S. IP.**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
TAHUN 2004**



KATA PENGANTAR

Kurikulum SMK Edisi 2004 merupakan penyempurnaan kurikulum SMK Edisi 1999, dengan pendekatan berbasis kompetensi, berbasis luas dan mendasar, pembelajaran berbasis kompetensi (CBT), berbasis produksi (PBT) dan belajar tuntas (*mastery learning*), yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kompetensi lulusan sesuai dengan standart kompetensi yang dipersyaratkan DU/DI.

Pengimplementasian konsep pembelajaran tersebut pada kurikulum SMK edisi 2004 diharapkan dapat terlaksana sebagaimana mestinya di sekolah. Untuk dapat melaksanakan hal tersebut, selain kebutuhan sumberdaya manusia yang handal, baik guru maupun tenaga pendidikan lainnya, juga dibutuhkan sarana dan prasarana yang memadai, serta sarana penunjang lain, seperti ketersediaan bahan ajar yang diperlukan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten.

Pengembangan pembelajaran berbasis kompetensi, perlu didukung dengan bahan ajar yang memungkinkan setiap peserta diklat dapat belajar secara individual dan mandiri dalam menyelesaikan suatu unit kompetensi secara utuh.

Salah satu pengembangan yang dilaksanakan di Direktorat Pendidikan Menengah dan Kejuruan, melalui proyek pengembangan Pendidikan Perikanan dan Kelautan adalah pengembangan 'MODUL' sebagai bahan ajar. Modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar sesuai dengan kompetensi yang dipersyaratkan DU/DI dan tertuang dalam kurikulum SMK Edisi 2004 dengan berbagai inovasi dan modifikasi oleh guru pembimbing peserta diklat. Modul ini diharapkan akan dapat membantu guru dan pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi secara utuh.

Jakarta, Nopember 2004

Direktur

Pendidikan Menengah Kejuruan

DR. Gatot Hari Priowirjanto

DAFTAR ISI

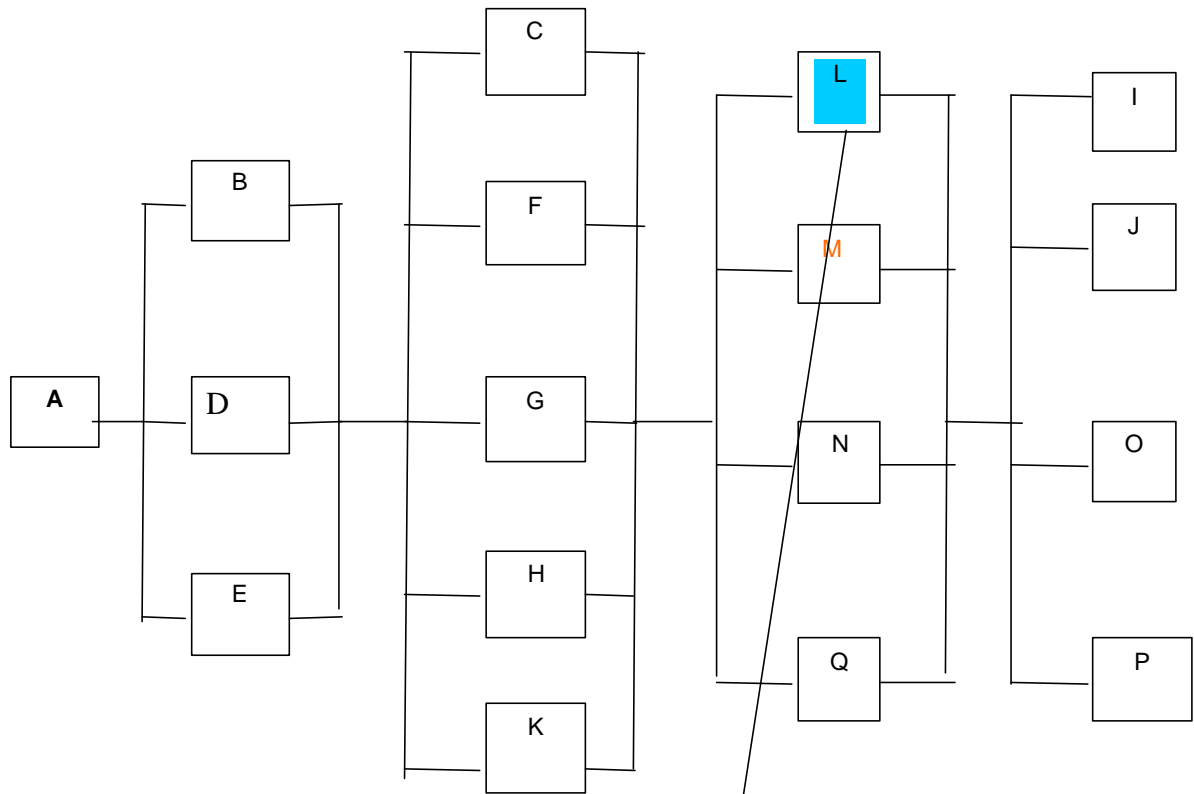
| | Halaman |
|------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| PETA KEDUDUKAN MODUL | iii |
| GLOSARUM | iv |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Deskripsi | 1 |
| B. Prasyarat..... | 2 |
| C. Petunjuk Penggunaan Modul | 2 |
| D. Tujuan Akhir | 4 |
| E. Kompetensi | 4 |
| F. Cek Kemampuan | 5 |
| BAB II. PEMELAJARAN | 7 |
| A. Rencana Belajar Siswa | 7 |
| B. Kegiatan Belajar | 8 |
| BAB III. EVALUASI | 28 |
| A. Instrumen Penilaian | 28 |
| B. Kunci Jawaban | 31 |
| BAB IV. PENUTUP | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Peng-esan Ikan dalam kotak berinsulasi | 10 |
| Gambar 2. Penyiangan ikan (<i>dressing</i>) | 11 |
| Gambar 3. Teknik membuat filet ikan | 12 |
| Gambar 4. Penggunaan meja Stainless steel untuk pembuatan filet ikan | 12 |
| Gambar 5. Food Processor | 18 |
| Gambar 6. Daging ikan lumat (<i>surimi</i>)..... | 19 |
| Gambar 7. Bakso ikan | 20 |

PETA KEDUDUKAN MODUL

Diagram ini menunjukkan tahapan atau tata urutan kompetensi yang diajarkan dan dilatihkan kepada peserta didik dalam kurun waktu 3 tahun.



| | |
|---------------------|-----------------------------|
| PK. TPHPi. L. 01. M | Pembuatan Surimi |
| PK. TPHPi. L. 02. M | Pembuatan Nugget |
| PK. TPHPi. L. 03. M | Pembuatan <i>Fish Stick</i> |
| PK. TPHPi. L. 04. M | Pembuatan Bakso Ikan |
| PK. TPHPi. L. 05. M | Pembuatan Sosis Ikan |
| PK. TPHPi. L. 06. M | Pembuatan Kerupuk Ikan |
| PK. TPHPi. L. 07. M | Pembuatan Abon Ikan |

Modul yang sedang dipelajari

PROGRAM KEAHLIAN:
TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL
PERIKANAN

GLOSARIUM

| | |
|------------------------|--|
| Diversifikasi | penganekaragaman. |
| Filet | daging ikan yang sudah dihilangkan tulang dan durinya. |
| Flavor | gabungan sifat rasa dan bau. |
| Food processor | alat penggiling daging. |
| Homogen | serba sama / merata. |
| Meat Sparator | alat penggiling daging serta pemisah kulit dan kulit. |
| Refrigerator | lemari pendingin. |
| Size | ukuran, size 40 berarti ada 40 buah tiap kg. |
| SOP | Standart Operating Procedure. |
| Stainless steel | logam yang terbuat dari campuran baja dan khrom yang tidak berkarat. |
| Surimi | daging ikan lumat yang siap diolah ke berbagai jenis produk jadi. |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Pengembangan berbagai produk olahan hasil perikanan dapat dijadikan alternatif menumbuhkan kebiasaan mengkonsumsi ikan bagi masyarakat Indonesia, sekaligus merupakan upaya untuk meningkatkan nilai gizi masyarakat. Salah satu bentuk dari produk olahan ikan tersebut adalah bakso ikan.

Bakso merupakan produk olahan dari daging yang cukup digemari masyarakat. Pada umumnya bakso dibuat dari daging sapi, tetapi akhir-akhir ini banyak dijumpai di pasaran bakso dibuat dari daging ikan. Jenis ikan yang sering dipergunakan untuk bahan pembuatan bakso adalah ikan tengiri.

Pada dasarnya, hampir semua jenis ikan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan bakso. Ikan hiu dan ikan pari yang berbau tidak sedap, juga dapat digunakan untuk membuat bakso, dengan cara menghilangkan bau tidak sedap melalui proses pencucian urea yang ada pada daging ikan tersebut.

Unit modul ini berisikan cara pengolahan bakso ikan. Setelah mempelajari unit modul ini, diharapkan dapat menjelaskan proses pembuatan bakso ikan dan membuat bakso ikan dengan hasil yang bermutu tinggi.

Potensi pasar bakso ikan di Indonesia maupun luar negeri seperti Singapura, Hongkong, Taiwan dan Kanada cukup tinggi. Apabila kualitas bakso ikan baik, maka dapat dijadikan usaha yang cukup menjanjikan. Bakso ikan yang bermutu tinggi dapat diperoleh dari penanganan bahan baku yang baik, hingga ke pemasaran.

Jika Anda benar-benar kompeten dalam membuat bakso ikan, diharapkan bisa berwirausaha produksi bakso ikan dalam skala home industri, atau dapat bekerja di industri pengolahan bakso ikan.

B. Prasyarat

Unit modul ini dapat dipelajari dengan mudah jika anda telah mempelajari:

1. Ruang lingkup bidang Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
2. Identifikasi jenis komoditi hasil perikanan.
3. Penanganan ikan segar.
4. Pembuatan surimi.

C. Petunjuk penggunaan modul perikanan dan kelautan

1. Rambu-rambu belajar siswa:

a. Agar modul ini dapat dipergunakan secara tepat guna maka Anda perlu:

- ? Memahami unit modul ini, sebagai informasi mengenai “bagaimana” cara membuat bakso ikan.
- ? Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam lembar *Cek Kemampuan*, untuk mengetahui apakah Anda benar-benar membutuhkan unit modul ini.
- ? Mempelajari isi unit modul ini secara bertahap dan urut.
- ? Mengerjakan latihan dan praktikum secara sungguh-sungguh.

b. Untuk mengerjakan praktikum, Anda siapkan:

- ? Alat tulis.
- ? Bahan baku ikan segar dan bahan tambahan atau bumbu untuk menghasilkan produk yang mempunyai tekstur kompak dan flavor yang disukai konsumen.
- ? Alat-alat praktek yang diperlukan untuk membuat bakso ikan.

- c. Setelah menyelesaikan unit modul ini, Anda diharapkan mampu dalam melakukan proses pembuatan bakso ikan.
- d. Jika Anda telah merasa mampu dapat mengajukan, uji kompetensi ke Lembaga Sertifikasi Profesi, tetapi apabila belum mampu Anda bisa mengulang belajar kembali.
- e. Jika Anda menemui masalah, Anda bisa berdiskusi dengan teman atau konsultasikan kepada guru pembimbing

2. Peran Guru dalam penggunaan unit modul ini:

- a. Guru sebagai fasilitator, membantu siswa dalam merencanakan proses belajar pengolahan bakso ikan.
- b. Membimbing dan mengkoordinir tugas-tugas serta pelatihan siswa dalam belajar membuat bakso ikan.
- c. Membantu siswa dalam memahami konsep dan praktek pembuatan bakso ikan, serta menjawab pertanyaan siswa mengenai proses tersebut.
- d. Membantu siswa untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan pengetahuan yang diperlukan dalam proses pengolahan bakso ikan.
- e. Mengkoordinir dan membentuk kelompok praktikum atau kelompok belajar pengolahan bakso ikan.
- f. Merencanakan instruktur / seorang ahli / pendamping guru dari industri pengolahan bakso ikan jika diperlukan.
- g. Melaksanakan evaluasi dan penilaian terhadap siswa dalam mempelajari proses pengolahan bakso ikan.
- h. Menjelaskan kepada siswa mengenai bagian yang perlu untuk dibenahi dan merundingkan rencana pemelajaran selanjutnya.
- i. Mencatat data pencapaian kemajuan belajar siswa.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari unit modul ini , Anda diharapkan:

- ? Mampu memahami proses pengolahan bakso ikan.
- ? Mampu melakukan pengolahan bakso ikan dengan tekstur kompak, rasa dan aroma disukai konsumen atau kualitas setara dengan industri / home industri pengolahan bakso ikan dan dilakukan sesuai Standart Operasional Prosedur.

E. Kompetensi

Kompetensi : Membuat diversifikasi produk hasil perikanan

Kode : M

Durasi pembelajaran : 20 jam @45 menit

| Sub Kompetensi | Kriteria Unjuk Kerja | Ruang Lingkup Kompetensi |
|--------------------|---|--|
| Membuat bakso ikan | Siswa dapat melakukan pengolahan bakso ikan dengan kriteria produk: tekstur kompak, rasa dan aroma disukai konsumen atau kualitas produk setara dengan industri / home industri pengolahan bakso ikan | <ul style="list-style-type: none">? Prinsip Pembuatan bakso ikan.? Prosedur pengolahan bakso ikan.? Bahan baku dan bahan tambahan bakso ikan.? Peralatan dan mesin pengolahan bakso ikan. |

E. Cek Kemampuan

| NO. | URAIAN | YA | TIDAK |
|-----|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Apakah Anda mengetahui prinsip pembuatan bakso ikan ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Apakah Anda mengetahui prosedur pengolahan bakso ikan? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Apakah Anda mampu memilih bahan baku ikan yang cocok untuk diolah menjadi bakso ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Apakah Anda mampu melakukan pembuatan filet untuk bahan baku bakso ikan? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Apakah Anda mengetahui bahan-bahan tambahan yang harus diberikan pada pembuatan bakso ikan ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Apakah Anda mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pengolahan bakso ikan ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Apakah Anda mengetahui peralatan atau mesin yang diperlukan dalam pengolahan bakso ikan ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Apakah Anda mampu melakukan pembuatan bakso ikan? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Bila jawaban Anda adalah "Ya" untuk semua pertanyaan, maka sebenarnya Anda tidak memerlukan unit modul ini. Untuk meyakinkan kemampuan, Anda dapat melakukan latihan dan melaksanakan praktikum sesuai prosedur kerja yang ada di dalam modul ini. Bila salah satu atau lebih jawaban Anda adalah "Tidak", maka Anda perlu mempelajari unit modul ini.

BAB. II

PEMELAJARAN

A. Rencana Belajar Siswa

Program Keahlian : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
 Kompetensi : Membuat diversifikasi produk hasil perikanan
 Sub Kompetensi : Membuat Bakso Ikan
 Alokasi waktu : 20 jam @ 45 menit

| Tanggal | Jenis Kegiatan | Waktu (jam) | Tempat Pencapaian |
|---------|--|----------------|------------------------------------|
| | ? Menyimak pengantar guru tentang pengolahan bakso ikan. | 2 | ? Ruang Teori |
| | ? Diskusi kelompok membahas tentang pengolahan bakso ikan. | 2 | ? Ruang Teori |
| | ? Membuat bukti belajar tentang pengolahan bakso ikan. | 2 | ? Ruang Teori |
| | ? Praktek pengolahan bakso ikan, di bawah bimbingan guru. | 6 | ? Lab. Pengolahan Hasil Peikanan. |
| | ? Praktek Pengolahan bakso ikan secara mandiri. | 6 | ? Lab. Pengolahan hasil Perikanan. |
| | ? Membuat laporan hasil praktek pengolahan bakso ikan. | 2 | ? Lab. PHP / Ruang Teori. |

Menyetujui,
 Guru Bidang Study

....., 200...
 Peserta Diklat

(.....)

(.....)

B. Kegiatan Belajar

1. Kegiatan Belajar 1

a. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 1, Anda diharapkan:

- ? Dapat menjelaskan kriteria ikan segar dan cara-cara membuat filet ikan untuk bahan baku bakso.
- ? Dapat memilih ikan segar dan menyiapkan peralatan untuk membuat filet ikan.
- ? Dapat membuat filet ikan yang bebas dari tulang dan kulit sesuai Standart Operasional Prosedur.

b. Uraian Materi 1

Pada dasarnya hampir semua jenis ikan, dapat dimanfaatkan dagingnya untuk membuat bakso ikan. Untuk membuat bakso ikan harus menggunakan bahan baku ikan segar, tidak cacat fisik dan berkualitas baik. Mutu protein (*aktin* dan *miosin* sebagai pembentuk tekstur bakso) pada ikan segar masih tinggi, serta kapasitas mengikat airnya masih baik.

Ciri-ciri ikan segar:

Kesegaran ikan dapat diketahui dengan cara mengamati penampilan fisik, mata, insang, tekstur dan baunya. Ikan segar tampak mengkilap sesuai jenis ikan. Lendir di permukaan tubuh tidak ada, kalau ada hanya tipis dan bening. Sisik menempel kuat dan tidak mudah lepas, perut utuh dan lubang anus tertutup. Mata cembung, cerah, putih jernih, pupil hitam dan tidak berdarah. Insang merah

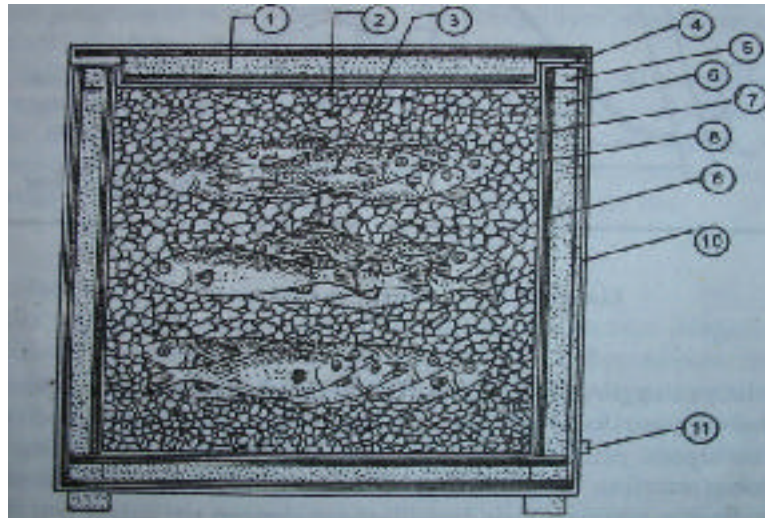
cerah dan tidak berlendir atau sedikit lendir. Tekstur daging kenyal, lentur dan berbau segar atau sedikit amis.

Tabel 1. Perbedaan Ikan Segar dan Ikan Busuk

| No. | Komponen | Ikan segar | Ikan busuk |
|-----|---------------------------|--|---|
| 1 | Permukaan tubuh | Dilapisi lendir tipis dan jernih. | Dilapisi lendir tebal dan keruh, berbau busuk. |
| 2 | Sisik | Menempel pada tubuh kuat. | Mudah terlepas |
| 3 | Daging | Tekstur kenyal, jika ditekan dengan jari tidak berbekas. | Lembek/lunak, bila ditekan dengan jari berbekas. |
| 4 | Perut | Dinding utuh dan elastis | Dinding lembek dan mudah pecah. |
| 5 | Anus | Tidak menggelembung dan berwarna putih. | Menggelembung dan berwarna merah. |
| 6 | Mata | Terang dan jernih | Suram dan cekung. |
| 7 | Insang | Berwarna merah, tertutup lendir jernih dan berbau segar. | Berwarna coklat suram atau abu-abu dan tertutup lendir keruh. |
| 8 | Bila dimasukkan dalam air | Tenggelam | Terapung. |

Penyimpanan Ikan Segar

Apabila proses pengolahan bakso ikan belum dapat dilakukan, atau ikan digunakan sebagai cadangan, maka ikan disimpan dulu sampai waktunya diolah. Penyimpanan ikan jangka panjang yang lebih cocok dilakukan pembekuan, tetapi bila untuk jangka pendek cukup diberikan es dalam peti berinsulasi atau blong. Ikan disortasi, disiangi dan dicuci bersih kemudian disusun berselang-seling antara ikan dan es.



Keterangan :

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Tutup peti | 7. Pelapis Aluminium 0,7 mm seng BWG 30, atau fiber glas 0,8 mm. |
| 2. Hancuran es | 8. Plastik |
| 3. Ikan | 9. Kayu |
| 4. Karet | 11. Pelapis aluminium |
| 5. Kerangka peti dari kayu | 12. Lubang penirisan |
| 6. Insulator | |

Gambar 1. Peng-esan ikan dalam peti berinsulasi.

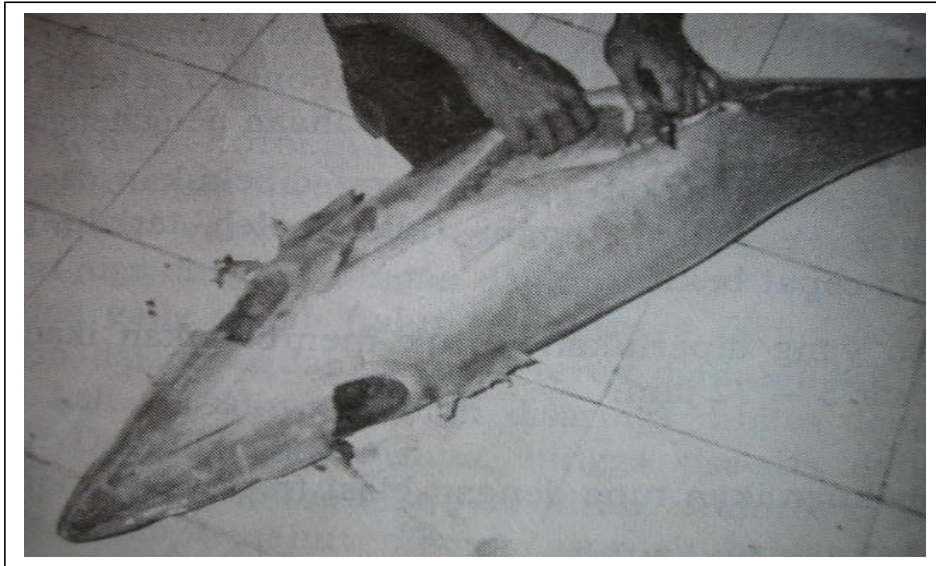
Sumber: Penanganan Ikan Segar, Wibowo S. dan Yunizal, 1998.

Es yang digunakan untuk mendinginkan ikan, dihancurkan terlebih dahulu kecil-kecil berbentuk es curai. Banyaknya es yang digunakan tergantung jenis ikan, jarak yang ditempuh dan keadaan musim. Umumnya perbandingan antara jumlah es dengan ikan adalah 1 : 1.

Pembuatan Filet Ikan

Pembuatan filet ikan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Ikan disiangi terlebih dahulu, supaya isi perut tidak menjadi sumber enzim dan bakteri yang dapat merusak daging ikan. Penyiangan dilakukan dengan hati-hati agar isi perut tidak mencemari daging. Setelah disiangi ikan dicuci bersih.



Gambar 2. Penyiangan ikan (*dressing*)
Sumber: Teknologi Pengolahan Surimi, Rosmawaty P., dkk., 1999

2. Ikan diletakkan dengan posisi miring. Daging pada pangkal insang dipotong sampai ke tulang menggunakan pisau khusus. Kemudian daging ikan disayat ke arah ekor sampai daging terlepas dari tulang. Selanjutnya ikan dibalik, dan daging disayat dari ekor ke arah kepala. Pisau ditekan agak menempel tulang, supaya daging tidak banyak tertinggal pada tulang.
3. Setelah daging terpisah dari tulang, kulit juga dipisahkan sehingga diperoleh daging bebas tulang dan kulit. Beberapa jenis ikan ada yang sukar dikuliti, sehingga dapat dilakukan penghilangan kulit dengan *meat separator*.
4. Filet ikan dicuci bersih dengan air mengalir atau dicuci dengan bak untuk menghilangkan kotoran dan sisa-sisa darah. Bak pencucian lebih cocok menggunakan *fiber glass*, karena mudah dibersihkan, dipindahkan dan

dikeringkan. Air pencucian harus sering diganti, tidak boleh sampai kotor dan keruh. Selama proses pembuatan filet dan pencucian ikan harus selalu ditambahkan es secukupnya untuk menghambat proses kemunduran mutu ikan.

5. Penanganan (sortasi, penyiangan, dan pencucian) ikan, seyogyanya dilakukan di tempat bersih, terlindung dari terik matahari dan terlindung dari kemungkinan kerusakan fisik (misalnya terinjak dan tergencet). Selama proses ini dianjurkan menggunakan meja *stainless steel*, karena higienis dan mudah dibersihkan.



Gambar 3. Teknik membuat filet ikan

Sumber: Teknologi Pengolahan surimi, Rosmawaty P., dkk., 1999



Gambar 3. Penggunaan meja *stainless steel* untuk pembuatan filet ikan.
Sumber: Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging, Wibowo S., 2001.

Rendemen filet ikan umumnya berkisar` sekitar 40% – 60% dari berat ikan segar. Rendemen filet ikan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat filet ikan}}{\text{berat ikan segar}} \times 100\%$$

c. Rangkuman 1

Bakso ikan harus dibuat dari bahan baku daging ikan segar yang berkualitas baik. Ciri-ciri ikan segar dapat diketahui dari penampilan fisik, yaitu :

- ? Tubuh ikan dilapisi lendir tipis dan jernih.
- ? Sisik menempel kuat pada tubuh.
- ? Tekstur daging kenyal, jika ditekan dengan jari tidak berbekas.
- ? Dinding perut utuh dan elastis.

- ? Anus tidak menggembung dan berwarna putih.
- ? Mata terang dan jernih
- ? Insang berwarna merah, tertutup lendir jernih dan berbau segar.

Untuk mempertahankan kesegaran ikan dapat dilakukan dengan pembekuan atau penggunaan es pada kotak berinsulasi.

Pembuatan filet ikan dilakukan dengan cara; ikan disiangi, kemudian dipisahkan dari tulang dan kulit menggunakan pisau atau *meat separator*.

Selama proses dan penanganan ikan, harus selalu diberikan es untuk mengurangi kemunduran mutu ikan.

d. Tugas 1

1. Mengunjungi tempat industri pembuatan filet ikan yang terdekat dari sekolah !
2. Melakukan observasi cara pembuatan filet di tempat tersebut !
3. Membuat rangkuman tentang proses pembuatan filet ikan dan penangannya dari beberapa buku sumber dan hasil pengamatan di industri.
4. Mendiskusikan hasil penulisan dan pengamatan Anda di industri dengan teman-teman !
5. Bertanya dan minta penjelasan kepada guru pembimbing, jika ada permasalahan yang belum terpecahkan !

e. Test Formatif 1

Jawablah dengan tepat!

1. Mengapa bahan baku bakso, harus menggunakan ikan segar ?
2. Tuliskan 6 ciri-ciri ikan segar !
3. Bagaimana cara menghambat proses kemunduran mutu ikan segar?
4. Jelaskan cara membuat filet ikan ?

f. Kunci Jawaban Tes Formatif 1

1. Bahan baku bakso harus menggunakan ikan segar, agar diperoleh produk yang mempunyai flavor dan tekstur yang baik.
2. Enam ciri-ciri ikan segar adalah sebagai berikut:
 - ? Tubuh ikan dilapisi lendir tipis dan jernih.
 - ? Sisik menempel kuat pada tubuh.
 - ? Tekstur daging kenyal, jika ditekan dengan jari tidak berbekas.
 - ? Dinding perut utuh dan elastis.
 - ? Anus tidak menggelembung dan berwarna putih.
 - ? Mata terang dan jernih
 - ? Insang berwarna merah, tertutup lendir jernih dan berbau segar.

(menuliskan 6 dari yang ada di atas)
3. Proses kemunduran mutu ikan segar dapat dicegah dengan melakukan pembekuan dan pendinginan dengan es curai.
4. Cara membuat filet ikan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut; ikan disiangi, kemudian pada pangkal insang dipotong sampai ke tulang dan dilanjutkan menyayat daging ke arah ekor. Ikan dibalik dan disayat dagingnya dari ekor ke kepala. Kulit yang ada pada daging dihilangkan dan dilanjutkan proses pencucian.

g. Lembar Kerja

Acara Praktikum : Pembuatan filet ikan

Tempat dan Tanggal :

Tujuan Praktikum : Siswa dapat membuat filet ikan yang bersih serta bebas dari tulang dan kulit sesuai Standart Operating Prosedur.

A. Bahan dan Alat :

1. Bahan:

- ? Ikan
- ? Es

2. Alat :

- ? Pisau
- ? Talenan
- ? Panci / waskom
- ? Keranjang plastik
- ? Lap tangan.
- ? Tempat sampah
- ? Jas lab lengkap tutup kepala.

B. Prosedur Kerja

1. Menyiangi isi perut ikan dengan hati-hati agar tidak mencemari daging.
2. Ikan diletakkan pada talenan dengan posisi miring.
3. Memotong ikan pada pangkal insang sampai ke tulang, kemudian dilakukan penyayatan daging ke arah ekor sampai lepas dari tulang.
4. Ikan dibalik dan disayat dagingnya dari ekor ke arah kepala.
5. Memisahkan kulit ikan dari daging.

6. Mencuci daging ikan yang telah bebas dari tulang dan kulit dengan air mengalir dan selalu diberi es.
7. Menimbang filet yang telah bersih dan dihitung rendemennya.

2. Kegiatan Belajar 2

a. Tujuan Kegiatan Pembelajaran 2

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 2, Anda diharapkan:

- ? Dapat menyiapkan bahan baku dan peralatan untuk pembuatan bakso ikan.
- ? Dapat menjelaskan prosedur kerja proses pembuatan bakso ikan.
- ? Dapat melakukan pembuatan bakso ikan sesuai standart operasional prosedur dan menghasilkan produk yang mempunyai kualitas standart dengan produk industri / home industri.

b. Uraian Materi 2

Bahan pembuatan bakso ikan

Bahan yang diperlukan untuk membuat bakso ikan yaitu ; daging ikan, tepung tapioka, es dan bumbu-bumbu. Bahan utama bakso ikan adalah daging ikan yang berwarna putih. Jenis ikan yang mempunyai daging putih misalnya; ikan kakap, kerapu, tengiri dan ikan remang atau ikan cunang. Semakin enak daging ikan yang digunakan semakin, lezat pula flavor bakso yang dihasilkan.

Jenis ikan berdaging merah kurang baik dijadikan bakso, karena warna produk yang dihasilkan tidak menarik. Selain itu, jenis ikan juga mempengaruhi tekstur dan rendemen bakso yang diperoleh. Jenis ikan hiu dan ikan pari juga bisa dibuat bakso setelah kandungan ureanya dikurangi.

- b. Daging lumat yang sudah dicuci ditiriskan. Setelah tiris daging lumat tersebut digiling dengan garam dan bumbu hingga rata. Selanjutnya ditambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit sambil diaduk, sampai diperoleh adonan yang homogen. Pada saat pembentukan adonan bakso ikan ditambahkan es batu sekitar 15% - 20%. Es ini berfungsi untuk mempertahankan suhu rendah dan menambah air ke dalam adonan.



Gambar 6. Daging Lumat (*Surimi*)
Sumber: Teknologi Pengolahan surimi, Rosmawaty P., dkk., 1999

- c. Adonan yang sudah homogen dicetak menjadi bola-bola bakso yang siap direbus. Ukuran dapat dibuat super, sangat besar, besar, sedang dan kecil. Berat setiap butir bakso super sekitar 40 gram (isi 25 butir / kg), sangat besar 30 gram (ukuran 30), besar 25 gram (ukuran 40), sedang 25 gram (ukuran 50) dan kecil beratnya 15 gram (ukuran 60).
- d. Bola-bola bakso direbus dengan air mendidih hingga matang. Bila bakso sudah mengapung dipermukaan air, berarti bakso sudah

matang dan siap diangkat. Umumnya perebusan bakso ikan memerlukan waktu sekitar 15 menit. Jika diiris, bekas irisan bakso yang sudah matang tampak mengkilap agak transparan dan tidak keruh seperti adonan lagi.

- e. Bakso yang sudah matang diangkat dan ditiriskan, kemudian didinginkan. Pendinginan bisa dibantu menggunakan kipasa angin.
- f. Bakso yang telah dingin dikemas dengan kantong plastik dan ditutup rapat. Ukuran kemasan dapat ¼ kg, ½kg, 1 kg atau 5 kg, sesuai permintaan pasar. Setelah dikemas plastik, bakso dipack dengan kardus atau kotak karton. Pada kemasan plastik atau karton dapat dicantumkan label yang menerangkan isi kemasan dan produsennya.
- g. Sebelum dipasarkan, bakso ikan bisa disimpan dalam lemari pendingin atau *refrigerator* bersuhu 5 °C. Pada suhu ini bakso ikan bisa bertahan sampai 32 hari. Untuk pengiriman jarak jauh, bakso ikan perlu dikemas vakum, kemudian dibekukan dalam *contact plate freezer* dan disimpan dalam *cold storage*.

Menurut Wibowo S., umumnya dari 100 kg daging ikan lumat (*surimi*) dapat menghasilkan 120 - 140 kg bakso, rendemennya mencapai 120-140%.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat bakso}}{\text{berat surimi}} \times 100\%$$

Rendemen berdasarkan berat ikan bervariasi, tergantung jenis ikan yang digunakan, tetapi yang umum berkisar 40 –50%. Untuk jenis ikan cunang rendemen bisa mencapai 70 – 80%.



Gambar 6. Bakso ikan
Sumber: Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging, Wibowo S., 2001.

c. Rangkuman 2

Bahan utama bakso ikan adalah daging ikan yang berwarna putih, seperti; ikan kakap, kerapu, tengiri dan ikan remang atau ikan cunang. Flavor bakso ikan sangat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan.

Untuk mendapatkan produk bakso yang lezat dan teksturnya kompak perlu ditambahkan:

- ✍ tepung tapioka sekitar 10% – 15%
- ✍ es batu 15 – 20 %
- ✍ garam NaCl halus 2,5%
- ✍ bawang putih 3%
- ✍ bawang merah 2 - 2,5%
- ✍ lada sebesar 0,5% dari berat daging.

Proses pembuatan bakso ikan adalah sebagai berikut: Filet yang telah bersih dilumatkan menggunakan alat penggiling daging atau *meat sparator / food prosessor*. Daging lumat tersebut dicuci / direndam selama ? 10 menit menggunakan air dingin atau air es yang bersuhu 5 °C. Daging lumat yang sudah dicuci dan ditiriskan, digiling dengan garam, bumbu, tepung tapioka dan es batu hingga rata.

Adonan yang sudah homogen dicetak menjadi bola-bola bakso yang siap direbus dengan air mendidih hingga matang. Bila bakso sudah mengapung dipermukaan air, berarti bakso sudah matang dan siap diangkat. Bakso yang sudah diangkat, ditiriskan dan didinginkan. Selanjutnya dikemas dengan kantong plastik dan ditutup rapat. Untuk mengawetkan bakso ikan dapat disimpan dalam lemari pendingin atau *refrigerator* bersuhu 5 °C.

d. Tugas 2

1. Mengunjungi tempat industri pengolahan bakso ikan yang terdekat jika ada, jika tidak ada carilah contoh bakso ikan yang ada dipasaran !
2. Melakukan observasi ukuran, warna, tekstur dan rasa bakso yang Anda peroleh!
3. Membuat rangkuman tentang proses pengolahan bakso ikan dari beberapa buku sumber dan hasil pengamatan di industri.
4. Mendiskusikan hasil penulisan dan pengamatan Anda di industri dengan teman-teman !
5. Bertanya dan minta penjelasan kepada guru pembimbing, jika ada permasalahan yang belum terpecahkan !

d. Test Formatif 2

Jawablah dengan benar !

1. Mengapa bahan baku bakso, harus menggunakan ikan yang berdaging putih ?
2. Mengapa pembuatan adonan bakso ikan perlu ditambahkan es ?
3. Jelaskan prosedur pembuatan bakso ikan ?
4. Alat apa saja yang diperlukan dalam proses` pengolahan bakso ikan?

f. Kunci Jawaban Tes Formatif 2

1. Bahan baku bakso harus menggunakan ikan yang berdaging putih, karena agar diperoleh produk bakso yang mempunyai warna, tekstur dan flavor yang baik.
2. Pembuatan adonan bakso ikan perlu ditambahkan es, karena bertujuan untuk mempertahankan suhu adonan agar tetap rendah selama proses dan menambahkan air kedalam adonan supaya diperoleh tekstur bakso yang baik.
3. Proses pembuatan bakso ikan meliputi langkah-langkah sebagai berikut :
Filet dilumatkan menggunakan alat penggiling daging atau *meat spparator / food prosessor*. Daging lumat tersebut, dicuci / direndam selama ? 10 menit menggunakan air dingin atau air es yang bersuhu 5 °C, kemudian ditiriskan, digiling dengan garam, bumbu, tepung tapioka dan es batu hingga rata. Adonan yang sudah homogen dicetak menjadi bola-bola bakso, selanjutnya direbus dengan air mendidih hingga matang.
5. Alat yang diperlukan untuk proses pembuatan bakso ikan adalah:
 - ? Pisau
 - ? Talenan
 - ? Panci / waskom
 - ? *Food Prosessor / Meat Separator*
 - ? Kompor
 - ? Timbangan
 - ? Sendok
 - ? Serok

g. Lembar Kerja

Acara Praktikum : Pembuatan bakso ikan

Tempat dan Tanggal :

Tujuan Praktikum : Siswa dapat membuat bakso ikan dengan tekstur kompak, mempunyai rasa dan aroma yang lezat ikan dan mempunyai kualitas standart dengan produk industri / home industri.

A. Bahan dan Alat :

1. Bahan:

- ? Ikan
- ? Tepung tapioka
- ? Bawang putih
- ? Bawang merah
- ? Lada
- ? Garam dapur
- ? Es
- ? MSG/Vitcin

2. Alat :

- ? Pisau
- ? Talenan
- ? Panci / waskom
- ? *Food Proessor / Meat Separator*
- ? Kompor
- ? Timbangan
- ? Sendok
- ? Serok

- ? Tempat sampah
- ? Lap tangan serta jas lab lengkap tutup kepala

B. Prosedur Kerja

1. Menggiling filet yang telah bersih menggunakan alat penggiling daging atau *meat spartator / food prosessor*, hingga diperoleh daging lumat.
2. Mencuci daging lumat tersebut selama ? 10 menit menggunakan air dingin atau air es yang bersuhu 5 °C kemudian ditiriskan.
3. Menggiling daging lumat yang sudah tiris dan beri garam serta bumbu yang telah disiapkan hingga rata. Selanjutnya ditambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit sambil diaduk, sampai diperoleh adonan yang homogen.
4. Menambahkan es batu sekitar 15% - 20% pada saat pembentukan adonan bakso ikan.
5. Mencetak adonan yang sudah homogen dengan sendok menjadi bola-bola bakso yang seragam.
6. Merebus bola-bola bakso dengan air mendidih hingga matang.
7. Mengangkat bakso yang sudah matang dan ditiriskan, kemudian didinginkan.
8. Mengemas bakso yang telah dingin dengan kantong plastik dan ditutup rapat.
9. Menghitung rendemen bakso yang dihasilkan.

EVALUASI

ADA DI HALAMAN LAIN

B. Kunci Jawaban

1.1. Peralatan yang disiapkan adalah

- ? Pisau
- ? Talenan
- ? Panci / waskom
- ? *Food Processor / Meat Separator*
- ? Kompor
- ? Timbangan
- ? Sendok
- ? Serok
- ? Lap tangan.
- ? Tempat sampah

1.2. Kriteria ikan yang layak untuk bahan baku bakso ikan adalah

- ? Tubuh ikan dilapisi lendir tipis dan jernih.
- ? Sisik menempel kuat pada tubuh.
- ? Tekstur daging kenyal, jika ditekan dengan jari tidak berbekas.
- ? Dinding perut utuh dan elastis.
- ? Anus tidak menggelembung dan berwarna putih.
- ? Mata terang dan jernih
- ? Insang berwarna merah, tertutup lendir jernih dan berbau segar.

2.1. Bagian isi perut

2.2. Pembuatan filet ikan dilakukan sesuai prosedur kerja dengan hasil filet bebas dari tulang/duri, kulit dan kotoran.

2.3. Filet dicuci bersih dengan air mengalir atau bak pencucian sampai bersih tidak ada kotoran dan sisa-sisa darah.

2.4. Suhu air untuk pencucian daging lumat 5 °C

4.1. Bahan yang perlu ditambahkan adalah tepung tapioka sekitar 10% – 15%, es batu 15 – 20 %, garam NaCl halus 2,5%, bawang putih 3%, bawang merah 2 - 2,5% dan lada sebesar 0,5% dari berat daging.

5.1. Hasil pencetakan bola-bola ukuran 40 butir per kg.

- 6.1. Bakso sudah mengapung dan kalau dipotong bagian dalam sudah kelihatan transparan.
- 6.2. Bakso diangkat dan ditiriskan menggunakan keranjang bambu / plastic dan didinginkan pada suhu ruang.
- 7.1. Bakso dikemas vakum dengan plastik dan diberi label.

BAB IV

PENUTUP

Modul ini disusun untuk memberikan kesempatan belajar mandiri bagi peserta diklat Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Modul ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran peserta diklat yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi tentang Proses Pengolahan Bakso Ikan.

Setelah menyelesaikan unit modul ini, peserta diklat bisa mengajukan evaluasi hasil belajar kepada guru pembimbing. Apabila hasilnya telah memuaskan, peserta diklat dapat melanjutkan ke unit modul yang lain. Apabila belum kompeten dalam pengolahan bakso ikan maka peserta disarankan untuk belajar kembali sampai hasil yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Moeljanto, 1992. *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rosmawaty, P. dkk., 1999. *Teknologi Pengolahan Surimi*. Balai Penelitian Perikanan Laut, Jakarta.
- Singgih Wibowo, 2001. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Singgih Wibowo dan Yunizal, 1998. *Penanganan Ikan Segar*. Balai Penelitian Perikanan Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan, Jakarta.
- Sugiri Elon, 1997. *Aneka Cara Pengolahan Ikan*. Dinas perikanan Jawa Barat, Bandung.
- Suhardi Dan Marsono, 1982. *Penanganan Lepas Panen 2*. Departemen pendidikan dan Kejuruan Direktorat Menengah Kejuruan, Jakarta.
- Suparno, dkk., 1992. *Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Pasca Panen Perikanan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta.

BAB III
EVALUASI

A. Instrumen Penilaian

Kompetensi : Membuat diversifikasi Produk Hasil Perikanan

Sub Kompetensi : Membuat Bakso Ikan

| ELEMENT | | KRITERIA UNJUK KERJA | | PERTANYAAN | | TEORI | PRAKTEK |
|---------|-------------------------------------|----------------------|--|------------|---|-------|---------|
| 1. | Menyiapkan peralatan dan bahan baku | 1.1 | Peralatan proses pembuatan bakso ikan disiapkan dengan baik. | 1.1 | Peralatan apa saja yang harus disiapkan untuk proses pengolahan bakso ikan. | ? | |
| | | 1.2 | Bahan baku ikan segar disortir dengan baik. | 1.2 | Jelaskan kriteria ikan yang layak untuk bahan baku bakso ikan. | ? | |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|-----|--|-----|---|---|---|
| 2. | Melakukan proses pembuatan filet ikan | 2.1 | Ikan di <i>dressing</i> (disiangi) sesuai prosedur | 2.1 | Bagian ikan mana yang harus dihilangkan pada saat <i>dressing</i> ? | ? | |
| | | 2.2 | Membuat filet ikan sesuai prosedur. | 2.2 | Lakukan pembuatan filet ikan dengan benar ! | | ? |
| | | 2.3 | Filet dicuci dengan air dingin sesuai prosedur | 2.3 | Lakukan pencucian filet dengan benar ! | | ? |
| 3. | Melakukan pembuatan surimi | 3.1 | Filet digiling hingga lumat kemudian dicuci sesuai prosedur | 3.1 | Berapa derajat suhu air yang digunakan untuk mencuci daging lumat? | ? | |
| 4. | Melakukan pembuatan adonan bakso ikan | 4.1 | Pembuatan adonan bakso ikan dilakukan sesuai Standart Operasional Prosedur | 4.1 | Bahan tambahan apa yang diperlukan untuk pembuatan adonan bakso ikan, dan berapa persen besarnya masing-masing? | ? | |

| | | | | | | | |
|----|--|-----|--|-----|---|---|---|
| 5. | Melakukan pencetakan adonan bola – bola bakso ikan | 5.1 | Adonan dicetak berbentuk bola-bola yang seragam sesuai ukuran (size) | 5.1 | Lakukan pencetakan bakso ikan sesuai size 40 ! | | ? |
| 6. | Melakukan perebusan bakso ikan | 6.1 | Bakso ikan direbus sesuai prosedur | 6.1 | Tuliskan kriteria bakso ikan yang sudah matang ! | ? | ? |
| | | 6.2 | Bakso ikan yang telah matang diangkat dan ditiriskan sesuai prosedur | 6.2 | Lakukan penirisan dan pendinginan bakso ikan ! | | |
| 7. | Melakukan pengemasan bakso ikan | 7.1 | Bakso ikan dikemas sesuai prosedur | 7.1 | Lakukan pengemasan bakso ikan sesuai standar SOP! | | ? |