PENGANTAR

Pilihan pembangunan sektor kelautan dan perikanan sebagai sektor andalan utama pembangunan Indonesia merupakan pilihan yang sangat tepat, hal ini didasarkan atas potensi yang dimiliki dan besarnya keterlibatan sumberdaya manusia yang diperkirakan hampir 12.5 juta orang terlibat di dalam kegiatan perikanan.

Dukungan terhadap target peningkatan produksi perikanan sebesar 353% pada tahun 2014 dimana sebanyak 16,89 juta ton berasal dari perikanan budidaya, yang akan menjadikan Indonesia sebagai negara produsen perikanan terbesar di dunia pada tahun 2015 menjadi isu terdepan yang harus dipikirkan langkah-langkah strategis pencapaiannya. Salah satunya dengan adanya program minapolitan yang bertujuan menggenjot produksi perikanan daerah, serta dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi untuk ikan-ikan komoditas unggulan.

Salah satu komoditi perikanan laut yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan adalah ikan kakap putih. Selain dalam bentuk segar dan olahan (fillet), ikan kakap putih disajikan dalam bentuk kakap bakar, gorang mentega, asam manis, kepala kakap gulai, dan lain-lain. Dengan adanya Materi Penyuluhan ini diharapkan masyarakat dapat menjual ikan kakap dalam bentuk fillet ataupun bentuk olahan lain sehingga dapat menambah nilai jualnya.

Penyusun modul penyuluhan perikanan dengan judul “Pengolahan Ikan Kakap Putih” ini adalah Anugrah Bertiantono, Amd, (ant13on@yahoo.co.id) dan Randhi Bokhi Salampesy, M.Si. Dosen Sekolah Tinggi Perikanan sebagai
bagian dari Tim Penyusun Modul Penyuluhan Perikanan yang terdiri atas tiga kelompok yaitu Budidaya Perikanan, Pengolahan Ikan dan Penangkapan Ikan.

Ruang lingkup materi ini disesuaikan untuk mengatasi keterbatasan waktu dan ruang penyelenggaraan penyuluhan, memudahkan pelaku utama dan pelaku usaha perikanan untuk belajar mandiri sesuai kemampuan. Penulis berharap semoga Materi Penyuluhan Perikanan “Pengolahan Ikan kakap putih” ini dapat dijadikan panduan terutama untuk menyediakan informasi dalam meningkatkan kualitas mulai dari penanganan pasca panen sampai pengolahan, sehingga pada akhirnya konsumsi produk perikanan di Indonesia akan meningkat dan mendapat prioritas konsumsi di masyarakat luas.

Kami sadar penulisan buku ini masih banyak kekurangan. Namun, besar harapan kami informasi yang masih sederhana dan singkat ini dapat membantu mereka yang membutuhkan, pengetahuan atau wawasan, terutama para penyuluh perikanan dan mereka yang aktif di bidang perikanan.

Demikian harapan kami. Semoga rahmat Tuhan beserta kita. Amin.

Jakarta, Desember 2011

Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan

DAFTAR ISI
Halaman

SAMBUTAN.............................................................................................................. i
PENGANTAR.............................................................................................................. ii
DAFTAR ISI................................................................................................................ vi
DAFTAR INFORMASI VISUAL .................................................................................. vi
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL ............................................................................. vii

PENDAHULUAN.......................................................................................................... 1
   A. Latar Belakang .................................................................................................. 1
   B. Deskripsi singkat ............................................................................................ 1
   C. Tujuan Pembelajaran ...................................................................................... 2
   D. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok .............................................................. 4

MATERI POKOK 1 ....................................................................................................... 5
   A. Klasifikasi Ikan Kakap Putih ......................................................................... 5
   B. Morfologi Ikan Kakap Putih ........................................................................... 6
   C. Latihan ........................................................................................................... 9
   D. Rangkuman ..................................................................................................... 10
   E. Evaluasi Materi Pokok 1 ................................................................................ 11
   F. Umpan Balik Dan Tindak Lanjut ..................................................................... 11

MATERI POKOK 2 ....................................................................................................... 13
   A. Penanganan Ikan Kakap Putih di Laut ............................................................. 13
   B. Penanganan Ikan Kakap Putih di Darat .......................................................... 14
   C. Latihan ........................................................................................................... 16
   D. Rangkuman ..................................................................................................... 17
   E. Evaluasi Materi Pokok 2 ................................................................................ 18
   F. Umpan Balik Dan Tindak Lanjut ..................................................................... 19
DAFTAR INFORMASI VISUAL

Daftar Gambar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gambar</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Ikan Kakak Putih atau Baramundi</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Fillet daging kakap putih</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Kakap Saus Jamur Putih</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Sisik Ikan</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Bros Bunga Mawar</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Biskuit Ikan</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Tulang Ikan</td>
<td>42</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Materi Penyuluhan Kelautan dan Perikanan ini merupakan salah satu bahan ajar untuk mengenal ikan kakap putih dan seluk beluknya, sampai mempelajari proses pengolahan dengan teknik penggaraman, fermentasi dan olahan diversifikasi produk. Materi Kelautan dan Penyuluhan ini terdiri atas beberapa topik yang disusun sesuai urutan yang diawali dengan tingkat kemampuan yang paling dasar. Untuk mempermudah dalam mempelajari materi penyuluhan perikanan ini, ikutilah petunjuk penggunaan berikut ini:

**Petunjuk Bagi Pelaku Utama dan Pelaku Usaha**

a. Baca dan pelajari tiap-tiap uraian materi dengan teliti dan seksama  
b. Kerjakanlah semua latihan yang ada pada tiap tahap uraian materi  
c. Jangan mempelajari tahapan kegiatan belajar berikutnya sebelum menyelesaikan latihan pada tahapan belajar sebelumnya.

**Petunjuk Bagi Penyuluh Perikanan**

a. Membantu pelaku utama dan pelaku usaha dalam merencanakan proses belajar.  
b. Membimbing pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengerjakan setiap tugas dan latihan yang ada dalam Materi Penyuluhan ini.  
c. Membantu pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengakses sumber belajar tambahan lain yang diperlukan untuk pendalaman penguasaan materi yang dibahas didalam Materi Penyuluhan ini.
d. Mengorganisasikan kelompok belajar pelaku utama dan pelaku usaha bila diperlukan.

e. Melaksanakan penilaian terhadap semua kegiatan yang telah dilaksanakan pelaku utama dan pelaku usaha meliputi aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.

f. Mencatat pencapaian kemajuan belajar pelaku utama dan pelaku usaha.
A. Latar Belakang
Makanan adalah suatu kebutuhan bagi kehidupan. Tubuh manusia membutuhkan makanan sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan penggantian jaringan. Makanan juga menyediakan bahan-bahan untuk membantu mengatur reaksi-reaksi yang berlangsung selama proses tersebut. Salah satu jenis dari makanan ini adalah makanan tradisional yang merupakan salah satu peninggalan karya seni (Gaman dan Sherrington, 1992; Marwanti, 1997).


B. Deskripsi Singkat
Materi Penyuluhan Perikanan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi para penyuluh perikanan dan pelaku utama usaha perikanan dengan maksud meningkatkan kompetensi dalam pengembangan potensi Kakap putih sebagai produk unggulan yang bernilai ekonomis.
Produk unggulan merupakan hasil proses dari suatu kegiatan berupa barang, atau jasa yang mempunyai keunggulan tersendiri dan dapat bersaing di pasar (lokal, wilayah, nasional dan internasional secara berkelanjutan. Penetapan produk unggulan memerlukan penentuan kriteria yang dapat membedakan produk unggulan untuk kawasan sentra produksi.

Perikanan dikatakan memiliki nilai ekonomis apabila memenuhi kriteria berikut: mempunyai nilai pasaran yang tinggi, volume produksi makro tinggi dan luas serta mempunyai daya produksi yang tinggi.

Peserta yang telah selesai mempelajari modul ini, harus bisa memahami dan melaksanakan kegiatan pengolahan kakap putih dari mulai identifikasi dan pemilihan bahan baku, potensi dan sebaran produksi, penanganan pasca panen dan preparasi ikan dan melakukan berbagai macam olahan perikanan. Disamping itu peserta juga harus memahami selera konsumen, sehingga produk olahan kakap putih yang dihasilkan bila laku dipasaran. Dengan demikian, keterampilan ini bisa dijadikan modal bagi melaksanakan kegiatan wirasusa.

C. Tujuan Pembelajaran

Komoditas perikanan budidaya memiliki peluang yang sangat besar dikembangkan untuk pemenuhan gizi masyarakat. Peserta yang akan mempelajari materi penyuluhan perikanan ini, harus terlebih dahulu memahami karakteristik produk hasil perikanan sehingga dapat memperlancar kegiatan pelaku utama dan pelaku usaha dalam mempelajari materi-materi yang terdapat didalamnya.

Beberapa kemampuan yang harus dikuasai peserta sebelum mempelajari materi penyuluhan perikanan ini adalah sebagai berikut:

1. Peserta dapat membedakan karakteristik ikan air tawar dan air laut
2. Peserta dapat menyebutkan prinsip usaha pengawetan dan pengolahan produk hasil perikanan

3. Peserta telah memahami proses pengawetan produk hasil perikanan dengan cara mengurangi kadar air dan menggunakan suhu tinggi (pemanasan)

Wawasan yang diperoleh dengan membaca materi penyuluhan perikanan ini diharapkan dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan dan sebagai solusi dalam menghadapi permasalahan dilapangan.

Setelah selesai proses pembelajaran ini peserta dapat mengidentifikasi dan memetakan potensi kakap putih sebagai produk unggulan dan meningkatkan kompetensi baik pelaku utama dan pelaku usaha untuk mengembangkan produk unggulan kompetitif.

Indikator keberhasilan pembelajaran materi “Pengolahan Kakap putih” adalah apabila pelaku utama dan pelaku usaha mampu mengidentifikasi karakteristik kakap putih, mengidentifikasi produk unggulan dan indikator strategisnya serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengembangan produk olahan, serta menyusun langkah-langkah tindakan pengembangan produk olahan sebagai produk unggulan.

Pada akhirnya diharapkan materi penyuluhan ini dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dengan menjadi pelaku utama dan pelaku usaha dibidang pengolahan ikan yang akhirnya dapat meningkatkan produksi perikanan sebagai penunjang dalam mencapai visi dan misi Kementerian Kelautan dan Perikanan yang telah ditetapkan.
D. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

1. Identifikasi Ikan kakap putih
   A. Klasifikasi Ikan Kakap Putih
   B. Morfologi Ikan Kakap Putih

2. Penanganan Ikan Kakap putih Pasca Panen
   A. Penanganan Ikan Kakap Putih di Laut
   B. Penanganan Ikan Kakap Putih di Darat

3. Produk Pengolahan Ikan Kakap
   A. Pemilihan Bahan Baku
   B. Metode Pengolahan Ikan Kakap Putih
   C. Aneka Produk Olahan Ikan Kakap Putih
   D. Pemanfaatan Limbah Ikan Kakap Putih
MATERI POKOK 1

Indikator Keberhasilan:

Dapat mengetahui klasifikasi dan morfologi ikan kakap putih serta kandungan gizi yang ada didalamnya.

Uraian Materi

IDENTIFIKASI IKAN KAKAP PUTIH

A. Klasifikasi Ikan Kakap putih

Gambar 1. Ikan Kakap Putih atau baramundi

Ikan kakap putih dikelompokkan dalam klasifikasi taksonomi berikut ini (FAO, 2007):

- Filum : Chordota
- Sub-filum : Vertebrata
- Kelas : Pisces
- Sub-kelas : Teleostomi
- Ordo : Percomorphi
- Famili : Centropomidae
- Genus : Lates
Spesies    : Lates calcarifer (Bloch)

Ikan kakap putih (Lates calcarifer, Bloch) atau lebih dikenal dengan nama seabass/Baramundi merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Produksi ikan kakap putih di Indonesia sebagian besar masih dihasilkan dari penangkapan di laut, dan hanya beberapa saja diantaranya yang telah dihasilkan dari usah pemeliharaan.

Ikan kakap putih adalah ikan yang mempunyai toleransi yang cukup besar terhadap kadar garam (Euryhaline) dan merupakan ikan katadromous (dibesarkan di air tawar dan kawin di air laut). Sifat-sifat inilah yang menyebabkan ikan kakap putih dapat dibudidayakan di laut, tambak maupun air tawar. Pada beberapa daerah di Indonesia ikan kakap putih dikenal dengan beberapa nama seperti: pelak, petakan, cabek, cabik (Jawa Tengah dan Jawa Timur), dubit tekong (Madura), talungtar, pica-pica, kaca-kaca (Sulawesi).


B. Morfologi Ikan Kakap Putih

Ikan kakap putih memiliki tubuh memanjang dan padat (FAO, 2007). Kepala menjorong, dengan profil dorsal yang cekung menjadi cembung di depan sayap dorsal. Mulut besar, rahang atas panjang hingga mencapai belakang mata; gigi villiform, tidak dijumpai gigi canine. Tulang keras pada tepi bawah dari preoperculum; operculum dengan tulang kecil dan dengan sirip bergerigi di atas garis lateral. Sirip dorsal dengan 7 hingga 9 tulang dan 10
hingga 11 sirip lunak; duri tulang sangat dalam yang terbagi penuh dari bagian sirip lunak; sirip pectoral pendek dan bulat; bergerigi keras di atas dasarnya; sirip dorsal dan anal memiliki lembaran yang bersisik. Sirip anal bulat, dengan 3 tulang duri dan 7–8 sisik lunak; Sirip caudal bulat. Sisik besar ctenoid (kasar bila disentuh). Warna dasar tubuh coklat olive di atas dengan sisi samping. Di lingkungan perairan laut dan air payau perutnya berwarna keperakan dan berwarna coklat emas (biasanya saat masih muda), sedangkan saat dewasa berwarna biru-hijau atau abu-abu di atas dan keperakan di bawah.

Gambar 2. Fillet daging kakap putih

Ikan kakap putih merupakan sumber protein dan asam lemak omega-3 yang bagus. Baramundi dan jenis ikan lainnya, juga mengandung vitamin esensial dan mineral seperti vitamin A dan D, vitamin B, kalsium, besi, seng, kalium, magnesium dan selenium.

Menurut Icelandic USA, sebuah perusahaan yang mengimport ikan ke Amerika Serikat, 100 g (3,5 oz.) Dari ikan kakap putih memiliki 147 kalori, 4,7 g
lemak, 1,3 g lemak jenuh, 25,7 g protein dan 0,3 g karbohidrat. Dan juga memiliki 90 mg kolesterol dan 121 mg sodium.

Menurut Australis Aquaculture, 5.oz porsi hidangan ikan kakap putih memiliki sekitar 600 sampai 800 mg omega-3 asam lemak. Asam lemak omega-3 merupakan asam lemak esensial, American Heart Association (AHA) mengatakan omega-3 dapat menurunkan risiko penyakit jantung, trigliserida, tekanan darah, dan membantu mencegah serangan jantung dan stroke. Rekomendasi untuk mengkonsumsi asam lemak omega-3 dari ikan adalah antara 200 sampai 4.000 mg per hari. Cara mudah untuk menjamin kecukupan asupan omega-3 asam lemak adalah mengikuti rekomendasi AHA dan makan ikan dua kali seminggu.
LATIHAN

JAWABLAH PERTANYAAN DIBAWAH INI DENGAN SINGKAT, PADAT DAN JELAS!

1. Sebutkan klasifikasi ikan kakap putih?
2. Sebutkan ciri-ciri morfologis ikan kakap putih!
3. Apa kelebihan dari ikan kakap putih!
4. Bagaimana pendapat anda tentang potensi ikan kakap putih di Indonesia?
5. Jelaskan kandungan gizi pada ikan kakap putih!
Ikan Kakap putih (Lates calcarifer, Bloch) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Produksi ikan kakap putih di Indonesia sebagian besar masih dihasilkan dari penangkapan di laut, dan hanya beberapa saja diantaranya yang telah dihasilkan dari usah pemeliharaan.

Ikan kakap putih memiliki tubuh memanjang dan padat. Kepala menjorong, mulut besar, sirip pectoral pendek dan bulat sedangkan sirip dorsal dan anal memiliki lembaran yang bersisik. Warna dasar tubuh coklat olive di atas dengan sisi samping. Di lingkungan perairan laut dan air payau perutnya berwarna keperakan dan berwarna coklat emas (biasanya saat masih muda), sedangkan saat dewasa berwarna biru-hijau atau abu-abu di atas dan keperakan di bawah.

Ikan kakap putih merupakan sumber protein dan asam lemak omega-3 yang bagus. Ikan kakap putih mengandung vitamin esensial dan mineral seperti vitamin A dan D, vitamin B, kalsium, besi, seng, kalium, magnesium dan selenium.

RANGKUMAN

Ikan Kakap putih (Lates calcarifer, Bloch) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Produksi ikan kakap putih di Indonesia sebagian besar masih dihasilkan dari penangkapan di laut, dan hanya beberapa saja diantaranya yang telah dihasilkan dari usah pemeliharaan.

Ikan kakap putih memiliki tubuh memanjang dan padat. Kepala menjorong, mulut besar, sirip pectoral pendek dan bulat sedangkan sirip dorsal dan anal memiliki lembaran yang bersisik. Warna dasar tubuh coklat olive di atas dengan sisi samping. Di lingkungan perairan laut dan air payau perutnya berwarna keperakan dan berwarna coklat emas (biasanya saat masih muda), sedangkan saat dewasa berwarna biru-hijau atau abu-abu di atas dan keperakan di bawah.

Ikan kakap putih merupakan sumber protein dan asam lemak omega-3 yang bagus. Ikan kakap putih mengandung vitamin esensial dan mineral seperti vitamin A dan D, vitamin B, kalsium, besi, seng, kalium, magnesium dan selenium.
ISILAH TITIK-TITIK DI BAWAH INI

1. Ikan kakap putih termasuk jenis ikan ................ yang dibesarkan di air tawar dan kawin di air laut.
2. Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch) atau lebih dikenal dengan nama seabass atau ....................
3. Jenis dari asam lemak yang terdapat pada ikan kakap putih yang sangat dibutuhkan oleh tubuh adalah .................
4. Warna perut ikan kakap putih di lingkungan perairan laut air dan air payau adalah .........................
5. Ikan kakap putih secara luas tersebar di wilayah ........... dan ...........
   Pasifik Barat dan Lautan Hindia, di antara 50°E - 160°W, 24°N – 25°S
UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

UMPAN BALIK :

Materi pokok I ini dianggap berhasil apabila anda dapat mengidentifikasi ikan kakap putih, dan mengetahui syarat hidupnya. Apabila anda dapat melakukan praktikum dan membuat laporannya, maka anda berhak untuk mempelajari materi selanjutnya.

TINDAK LANJUT :

Cocokkan hasil jawaban dengan kunci yang terdapat di bagian belakang materi penyuluhan ini. Hitung jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi.

\[
Tingkat\ Penguasaan = \frac{\text{Jumlah benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%
\]

\[
= \frac{\ldots}{\ldots} \times 100\%
\]

= .... ....

Keterangan:

a. 91 % s.d 100% : Amat Baik
b. 81 % s.d 90% : Baik
c. 71% s.d 80,99% : Cukup
d. 61% s.d 70,99% : Kurang
- Siswa yang telah mempelajari modul ini akan dianggap lulus apabila telah bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada setiap akhir kegiatan pembelajaran. Apabila siswa belum bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka diwajibkan kembali mengulang semua proses pembelajaran yang terdapat didalam modul ini
- Bila tingkat pemahaman belum mencapai 81% keatas (kategori “baik”), maka disarankan mengulangi materi.
MATERI POKOK 2

Indikator Keberhasilan:
Dapat melakukan penanganan ikan kakap putih pasca panen

Uraian Materi

PENANGANAN IKAN KAKAP PUTIH PASCA PANEN

A. Penanganan Ikan Kakap putih di Laut

Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang mudah membusuk. Hal ini dapat dilihat pada ikan-ikan yang baru ditangkap dalam beberapa jam saja kalau tidak diberi perlakuan atau penanganan yang tepat maka ikan tersebut mutunya menurun. Penanganan ikan kakap putih harus dimulai segera setelah ikan diangkat dari air tempat hidupnya, dengan perlakuan suhu rendah dan memperhatikan faktor kebersihan dan kesehatan.

Ikan kakap putih hasil tangkapan segera disemprot dengan air laut bersih sesaat tiba di geladak, kemudian dipisahkan dan dikelompokkan menurut jenis serta ukurannya. Perlakuan yang dikenakan harus dapat mencegah timbulnya kerusakan fisik (ikan kakap putih tidak boleh diinjak atau ditumpuk terlalu tinggi). Ikan kakap putih harus dilindungi terhadap terik matahari. Untuk itu, sebaiknya dipasang tenda atau atap yang melindungi tempat kerja dan wadak/palka pengumpulan. Jika dilakukan penyiangan, maka harus dilakukan
dengan hati-hati dan harus dihindarkan sayatan yang kasar, salah atau melukai daging. Setelah penyiangan, ikan kakap putih segera dicuci sampai benar-benar bersih, ditiriskan, baru kemudian siap didinginkan. Pencucian ikan kakap putih dilakukan dengan air yang mengalir dan bersuhu rendah. Pendinginan dilakukan dengan menelubungi ikan kakap putih dengan es hancuran dan suhu ikan kakap putih dipertahankan tetap pada sekitar 0°C selama penyimpanan. Tinggi timbunan ikan kakap putih dalam wadah penyimpanan maksimal 50 cm (tergantung jenis ikan) agar ikan kakap putih tidak rusak. Jika pendinginan dilakukan dengan menggunakan air laut yang didinginkan, harus dilakukan sirkulasi air, baik secara mekanik maupun manual, agar terjadi perataan suhu dan terhindar dari penimbunan kotoran. Hasil tangkapan diberi tanda dalam pengumpulan dan pewadahan berdasarkan perbedaan angkatan jaring atau hari penangkapan.

**Cara Pembongkaran Hasil Tangkapan**

Sewaktu membongkar muatan, hendaknya dipisahkan hasil tangkapan yang berbeda hari atau waktu penangkapannya. Harus dihindarkan pemakaian alat-alat yang dapat menimbulkan kerusakan fisik, seperti sekop, garpu, pisau dan lain-lain. Pembongkaran muatan harus dilakukan secara cepat dengan mengindarkan terjadinya kenaikan suhu ikan.

**B. Penanganan Ikan Kakap Putih di Darat**

Pada saat dibongkar dari perahu, kapal atau kendaraan, sebelum dilelang atau dijual, sebaiknya ikan kakap putih dalam wadah masih diselimuti es, agar tidak meningkat suhunya. Ikan kakap putih tidak boleh dicuci dengan air kotor

**Penanganan Selama Pengangkutan dan Distribusi**

Selama pengangkutan dan distribusi, suhu ikan kakap putih harus senantiasa rendah, alas wadah harus dilapisi es halus kemudian lapisan ikan kakap putih yang ditaburi es disusun diatasnya. Diatas dan dibawah tumpukan peti ikan harus diberi lapisan es yang lebih tebal.

**Penanganan Ikan Kakap putih Selama Penjualan dan Pengeceran**

Selama penjualan dan pengeceran, ikan kakap putih harus dipertahankan suhunya tetap rendah, yaitu sekitar 0°C, dengan cara melapisinya dengan es halus. Ikan kakap putih harus ditempatkan khusus, terpisah dari produk pangan lainnya. Harus dilindungi terhadap pengaruh panas matahari, debu, serangga, binatang pengerat dan kotoran lainnya. Ikan kakap putih disusun dalam lapisan yang tipis, diatas dan dibawahnya ditaburi es halus. Usahakan ikan kakap putih tidak terlalu sering disentuh tangan.
JAWABLAH PERTANYAAN DIBAWAH INI DENGAN SINGKAT, PADAT DAN JELAS!

1. Mengapa penanganan ikan kakap putih harus dilakukan sesegera mungkin?
2. Mengapa ikan kakap putih tidak boleh dicuci dengan air kotor/air tercemar?
3. Apa yang perlu diperhatikan pada penanganan ikan kakap putih dilaut?
4. Apa yang perlu diperhatikan pada penanganan ikan kakap putih selama masa pengangkutan dan distribusi?
5. Bagaimanakah cara pembongkaran ikan kakap putih yang baik?
Penanganan ikan pasca panen meliputi, penanganan ikan kakap putih dilaut dan penanganan ikan kakap putih didarat. Penanganan ikan kakap putih dilaut harus dimulai segera setelah ikan diangkat dari air tempat hidupnya, dengan perlakuan suhu rendah dan memperhatikan faktor kebersihan dan kesehatan.

Penanganan ikan kakap putih di darat pada saat dibongkar dari perahu, kapal atau kendaraan, sebelum dilelang atau dijual, sebaiknya ikan kakap putih dalam wadah masih diselimuti es, agar tidak meningkat suhunya. Ikan kakap putih tidak boleh dicuci dengan air kotor atau air tercemar lainnya. Di tempat pendaratan, pengumpulan, pelelangan dan pengepakan, selama menunggu perlakuan berikutnya, ikan kakap putih tidak boleh diletakkan di lantai dan sebaiknya ikan kakap putih ditaburi es.
1. (B-S) Tinggi timbunan ikan kakap putih dalam wadah penyimpan maksimal 30 cm agar ikan kakap putih tidak rusak.
2. (B-S) Sepanjang kegiatan penyiangan dan pencucian harus digunakan es hancuran yang cukup agar ikan kakap putih tidak membusuk karena kenaikan suhu.
3. (B-S) Ikan kakap putih boleh diletakkan di lantai dan sebaiknya ikan kakap putih ditaburi es.
4. (B-S) Diatas dan dibawah tumpukan peti ikan harus diberi lapisan es yang lebih tipis.
5. (B-S) Ikan kakap putih harus dipertahankan suhunya tetap rendah, yaitu sekitar 0°C, dengan cara melapisinya dengan air dingin.
6. (B-S) Ikan kakap putih tidak boleh dicuci dengan air kotor atau air tercemar lainnya.
7. (B-S) Penanganan ikan kakap putih harus dimulai segera setelah ikan diangkat dari air tempat hidupnya, dengan hanya memperhatikan perlakuan suhu rendah.
8. (B-S) Penyiangan dilakukan dengan hati-hati dan harus dihindarkan sayatan yang kasar, salah atau melukai daging.
9. (B-S) Pencucian ikan kakap putih dilakukan dengan air yang mengalir dan bersuhi rendah.
10. (B-S) Pendinginan dilakukan dengan menyelubungi ikan kakap putih dengan es hancuran dan suhu ikan kakap putih dipertahankan tetap pada sekitar 0°C selama penyimpanan.
UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

UMPAN BALIK :
Materi pokok II ini dianggap berhasil apabila anda melakukan kegiatan penanganan pasca panen baik di laut maupun di darat dengan benar. Apabila anda dapat melakukan praktikum dan membuat laporannya, maka anda berhak untuk mempelajari materi selanjutnya.

TINDAK LANJUT :
Cocokkan hasil jawaban dengan kunci yang terdapat di bagian belakang materi penyuluhan ini. Hitung jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi.

\[ \text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\% \]

\[ = \frac{\text{Jawaban anda yang benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\% \]

\[ = \ldots \ldots \ldots \]

Keterangan:
e. 91 % s.d 100% : Amat Baik
f. 81 % s.d 90% : Baik
g. 71% s.d 80,99% : Cukup
h. 61% s.d 70,99% : Kurang

- Siswa yang telah mempelajari modul ini akan dianggap lulus apabila telah bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada setiap akhir kegiatan pembelajaran. Apabila siswa belum bisa menjawab
pertanyaanpertanyaan tersebut, maka diwajibkan kembali mengulang semua proses pembelajaran yang terdapat didalam modul ini

- Bila tingkat pemahaman belum mencapai 81% keatas (kategori “baik”), maka disarankan mengulangi materi.
MATERI POKOK 3

Indikator Keberhasilan:

Dapat mengetahui klasifikasi dan morfologi ikan kakap putih putih serta kandungan yang ada didalamnya.

Uraian Materi

PRODUK PENGOLAHAN IKAN KAKAP

A. Pemilihan Bahan Baku

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum mengkonsumsi ikan, yaitu sebagai berikut:

1. Pilihlah ikan yang bermutu tinggi.
2. Makan ikan segar lebih baik untuk kesehatan.
3. Ikan olahan yang bermutu rendah sering mengandung senyawa-senyawa yang dapat mengganggu pencernaan/ kesehatan.
4. Bila ingin makan ikan kalengan atau pindang, pilihlah kaleng atau wadah yang masih baik dan sebaiknya ikan tersebut dimasak kembali sebaik-baiknya sebelum dimakan agar didapat manfaat sebesar-besarnya.
5. Jangan memakan ikan hasil tangkapan dari perairan yang tercemar supaya tidak terkena bahaya pencemaran yang dapat mengancam kesehatan.
6. Jangan memakan produk perikanan (seperti terasi, kecap ikan, sosis, ikan asap) yang sudah berjamur atau berlendir.
7. Bila menemukan jenis ikan baru, jangan langsung dimasak dan memakannya karena ada beberapa jenis ikan beracun.
Ciri-ciri ikan segar:

1. Rupa dan warna ikan secara keseluruhan masih cerah, mengkilap spesifik sesuai jenis ikan.
2. Lendir yang tipis, bening dan encer menyelubungi tubuh ikan baunya normal dan khas jenis ikan.
3. Sisik melekat kuat-mengkilat dengan warna atau tanda khusus sesuai jenis ikan. Mata cemerlang, cembung, bening, pupil bitam dan tidak banyak berdarah.
4. Daging kenyal, jika dipijat, bekas pijatan tidak nampak.
5. Insang berwarna merah cerah khas menurut jenis ikan, tertutup lendir yang tipis, bening dan berbau segar.
6. Bagian perut masih kuat, tidak pecah dan lubang dubur tertutup.

Sedangkan ciri-ciri ikan yang sudah tidak segar:

1. Mata berwarna kusam dan tenggelam.
2. Dinding perut lunak.
3. Sirip berwarna kusam dan mudah lepas.
4. Insang berwarna kelabu.
5. Warna sisik kusam dan berlendir.

B. Metode Pengolahan Ikan Kakap putih

Metode memasak sehat sangat penting saat mempersiapkan ikan kakap putih. Memasak dengan metode yang menggunakan banyak minyak, mentega, seperti penggorengan dengan direndam (deep frying) atau digoreng di wajan (pan frying) dapat mengubah sepotong ikan yang sehat menjadi ikan yang tidak sehat untuk dimakan. Metode memasak sehat menggunakan sedikit minyak atau tidak sama sekali seperti memanggang (grilling), sate (broiling),
pembakaran (*roasting*), mengukus (*steaming*) dan merebus (*poaching*) akan menghasilkan makanan yang rendah kalori dan lemak. USDA mengatakan konsumsi berlebihan kalori dan lemak berkontribusi terhadap berat badan, obesitas dan penyakit kronis seperti serangan jantung, stroke, penyakit jantung, diabetes dan kanker tertentu.


Langkah-langkah mengolah ikan kakap sebelum dimasak:

1. Bersihkan isi perut dan ingsang, lalu cuci bersih ikan tersebut.
2. Bila ikan akan dimasak, segera bumbui dan olaah ikan supaya rasa tetap terjamin enak.
3. Jika waktu memasaknya masih agak lama, masukkan ikan ke *freezer*.
4. Bila ikan tidak ingin dimasak hari itu, maka bersihkan ikan dan masukkan ke *freezer* (ikan dapat bertahan 2-3 bulan di dalam *freezer* dan ikan berlemak dapat tahan 1-2 bulan).
5. Untuk ikan yang baru dikeluarkan dari *freezer* sebaiknya dimasukkan terlebih dahulu ke dalam 18-24 jam atau dapat dimasukkan ke dalam air selama 1-2 jam. Jangan biarkan ikan dicairkan dalam suhu kamar, karena kemungkinan akan terjadi kontaminasi bakteri.
C. Aneka Produk Olahan Ikan Kakap putih

**Kakap putih Kuah Tauco Pedas**

*Bahan:*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bahan-bahan</th>
<th>Kuah Tauco:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fillet Ikan Kakap putih</td>
<td>-Minyak goreng 3 sdm</td>
</tr>
<tr>
<td>Tepung bumbu</td>
<td>-Bawang merah 7 butir</td>
</tr>
<tr>
<td>Telur</td>
<td>-Bawang Putih 4 siung</td>
</tr>
<tr>
<td>Bawang putih</td>
<td>-Wortel 1 batang</td>
</tr>
<tr>
<td>Merica</td>
<td>-Bawang daun 1 batang</td>
</tr>
<tr>
<td>Garam</td>
<td>-Jahe 2 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Minyak goring</td>
<td>-Cabe merah 3 buah</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-Gula Pasir 1 sdm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-Garam Secukupnya</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-Air 100 ml</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Cara Mengolah:*

1. Ikan kakap putih dibersihkan/disierti kemudian difillet hingga diperoleh daging utuh
2. Lumuri ikan kakap putih dengan bawang putih, merica dan garam
3. Ikan kakap putih yang telah dibumbui kemudian digulingkan kedalam tepung bumbu dan agak ditekan agar tepung bumbu dapat menempel
4. Setelah diberi tepung bumbu kemudian ikan di celupkan ke adonan telur yang telah dikocok.
5. Kemudian digulingkan kembali ke tepung bumbu yang ke 2
Kuah Tauco:
1. Panaskan minyak goreng dan masukkan bawang merah, bawang putih, bawang daun yang telah diiris tipis-tipis dan jahe yang telah dimemarkan.
2. Masukkan 3 sendok makan tauco
3. Tambahkan wortel yang telah diiris tipis-tipis
4. Tambahkan gula putih dan garam secukupnya
5. Siramkan kuah tauco pada ikan kakap putih yang telah digoreng
6. Sajikan

Alur Proses Pengolahan Kakap putih Kuah Tauco Pedas

Fillet ikan kakap putih

Ikan dilumuri bumbu yang dihaluskan (bawang putih, merica dan garam)

Digulingkan ke tepung bumbu I

Dicelupkan ke adonan telur

Digulingkan ke tepung bumbu II

Ikan Kakap putih digoreng

Sajikan selagi hangat

Kuah Tauco pedas

bawang merah, bawang putih, bawang daun, jahe, gula dan garam ditumis

wortel diiris tipis-tipis

tauco

kuah tauco pedas disiramkan
Tumis Kakap putih Kemangi

Bahan:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bahan-bahan</th>
<th>Bumbu halus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fillet Ikan Kakap putih</td>
<td>200 gr</td>
</tr>
<tr>
<td>Kemangi</td>
<td>1 tangkai</td>
</tr>
<tr>
<td>Lengkuas</td>
<td>1 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Serai</td>
<td>1 batang</td>
</tr>
<tr>
<td>Minyak goring</td>
<td>secukupnya</td>
</tr>
<tr>
<td>Bumbu halus:</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cabe merah</td>
<td>3 buah</td>
</tr>
<tr>
<td>Cabe rawit</td>
<td>4 buah</td>
</tr>
<tr>
<td>Bawang merah</td>
<td>3 buah</td>
</tr>
<tr>
<td>Bawang putih</td>
<td>3 siung</td>
</tr>
<tr>
<td>Bawang daun</td>
<td>1 batang</td>
</tr>
<tr>
<td>Kemiri</td>
<td>2 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Merica</td>
<td>5 butir</td>
</tr>
<tr>
<td>Gula Pasir</td>
<td>1 sdm</td>
</tr>
<tr>
<td>Garam</td>
<td>Secukupnya</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cara Mengolah:

1. Ikan kakap putih dibersihkan/disiangi kemudian difillet hingga diperoleh daging utuh
2. Potong kasar ikan kakap putih
3. Haluskan cabe rawit, bawang merah, bawang putih, kemiri dan merica
4. Tambahkan gula dan garam secukupnya
5. Tumis bumbu yang telah dihaluskan dan masukkan lengkuas dan serai yang telah dimemarkan.
6. Masukkan ikan kakap putih dan air, aduk rata
7. Tambahkan daun kemangi, masak hingga matang dan air menyusut
8. Angkat dan sajikan
Alur Proses Pengolahan Tumis Kakap putih Kemangi

Ikan Kakap putih

Fillet ikan kakap putih

Potong kasar fillet ikan

Haluskan bumbu (cabe rawit, bawang merah, bawang putih, kemiri, merica, gula dan garam)

Tumis bumbu, masukkan serai dan lengkuas

Masukkan fillet yang telah dipotong-potong

Tambahkan air

Masukkan daun kemangi

Masak hingga matang dan air menyusut

Sajikan selagi hangat
Bokcoi Siram Saus Kakap putih

Bahan-bahan:
- 200 gram fillet kakap putih
- 300 gram baby bokcoi
- buah cabai merah
- 1 buah bawang bombay
- siung bawang putih
- 2 sdm kecap manis
- 1 sdm kecap asin
- 1 sdt minyak wijen
- ¼ sdt garam

Cara Mengolah:
1. Tumis cabai merah, bawang bombay dan bawang putih sampai harum.
2. Masukkan fillet kakap putih yang telah dipotong dadu 1 cm, aduk hingga matang.
3. Tambahkan kecap manis, kecap asin, minyak wijen dan garam, aduk rata.
4. Rebus baby bokcoi, tiriskan
5. Tuang fillet kakap putih yang telah matang diatas bokcoi rebus
6. Hidangkan selagi hangat
Alur Proses Pengolahan Bokcoi Siram Saus Kakap putih

Ikan Kakap putih → Fillet ikan kakap putih → Potong dadu fillet ikan (1 cm) → Tumis bumbu (cabai merah, bawang bombay dan bawang putih) → Masukkan fillet yang telah dipotong-potong → Tambahkan kecap manis, kecap asin, minyak wijen dan garam → Tuang fillet kakap putih diatas bokcoi rebus → Hidangkan selagi hangat
### Fillet Kakap Saus Jamur Putih

![Image of Kakap Saus Jamur Putih]

**Gambar 3. Kakap Saus Jamur Putih**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bahan-bahan:</th>
<th>Bahan Saus:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ikan fillet kakap putih 300 gram</td>
<td>Bawang bombay ½ buah, cincang halus</td>
</tr>
<tr>
<td>Daging asap 2 lembar</td>
<td>Tepung terigu protein sedang 3 sendok makan</td>
</tr>
<tr>
<td>Jahe 2 ruas jari, parut</td>
<td>Jamur kancing 50 gram, potong jadi 2 bagian</td>
</tr>
<tr>
<td>Air jeruk lemon 2 sendok makan</td>
<td>Susu cair 200 ml</td>
</tr>
<tr>
<td>Saus barbeque 3 sendok makan</td>
<td>Keju cheddar parut 2 sendok makan</td>
</tr>
<tr>
<td>Kecap inggris 1 sendok teh</td>
<td>Garam ½ sendok teh</td>
</tr>
<tr>
<td>Mustard ½ sendok makan</td>
<td>Merica halus 1 sendok teh</td>
</tr>
<tr>
<td>Garam ½ sendok teh</td>
<td>Minyak goreng 2 sendok makan, untuk menumis</td>
</tr>
<tr>
<td>Merica halus 1 sendok teh</td>
<td>Daun pisang secukupnya</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Cara Mengolah:
1. Lumuri ikan fillet dengan air jeruk, garam dan merica. Biarkan selama 10 menit.
4. Panggang ikan selama 25 menit atau hingga matang, angkat.
Alur Proses Pengolahan Fillet Kakap putih Saus Jamur Putih

Gulai Kepala Ikan Kakap putih

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bahan-Bahan :</th>
<th>Bumbu yang dihaluskan :</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2 buah kepala ikan kakap putih belah dua</td>
<td>10 butir bawang merah</td>
</tr>
<tr>
<td>1 buah jeruk nipsis diperas</td>
<td>4 siung bawang putih</td>
</tr>
<tr>
<td>5 sdm minyak goreng</td>
<td>1 sdt lada</td>
</tr>
<tr>
<td>1 lbr daun kunyit</td>
<td>1 sdt jintan manis</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2 batang sereh dimemarkan | 5 butir kemiri sangrai
2 lbr daun jeruk | 1 ruas laos
600 ml santan dari satu btr kelapa | 1 ruas kunyit
5 buah cabe merah belah dua | 1 ruas jahe
5 buah cabe hijau belah dua | garam secukup nya.
3 buah asam kandis / asam suntik

Cara Mengolah:

1. Lumuri ikan dengan air jeruk, sisihkan. Tumis bumbu halus.
4. Masak dengan api kecil hingga matang dan kuah mengental.
Alur Proses Pengolahan Gulai Kepala Ikan Kakap putih

1. Ikan Kakap putih
2. Kepala ikan kakap putih (potong 2 bagian)
3. Lumuri kepala kakap putih dengan air jeruk
4. Tumis bumbu yang telah dihaluskan (bawang merah, bawang putih, lada, jintan manis, dll)
5. Masukkan kunyit, sereh, daun jeruk dan santan
6. Masukkan kepala kakap putih
7. Tambahkan cabe dan asam kandis
8. Masak dengan api kecil
9. Setelah kuah mengental matikan api
10. Sajikan selagi hangat

Sate Kakap Sambal Kacang

Bahan :
- 500 gram daging kakap segar, cuci, potong ukuran 10 cm dengan ketebalan 2 x 2 cm
- 2 sdm air jeruk nipsis
- ½ sdt garam halus
- 20 tusukan sate
- 1 sdm minyak goreng

Bumbu sambal kacang :
1. 1 sdm cabai rawit merah giling
2. 1 sdm bawang putih giling
3. 200 gram kacang tanah goreng haluskan
4. 5 sdm kecap manis
5. 1 sdm garam
6. 1 sdm minyak untuk menumis
7. 2 buah jeruk limau

Cara Membuat:

1. Campur irisan kakap dengan air jeruk nipis, garam, dan minyak goreng, diamkan selama 15 menit, lalu tusukkan pada tusuk sate dalam porsi memanjang.
2. Panggang di api arang atau teflon hingga berwarna kecoklatan, angkat.
3. Panaskan 2 sdm minyak goreng dalam wajan anti lengket, tumis cabai giling dan bawang putih hingga harum dan layu, angkat dari api.
4. Masukkan kacang goreng giling ke baskom, tuangi umisan cabai, bawang, kecap, garam, dan jeruk limau, aduk rata.
5. Hidangkan sate ikan kakap dengan disiram bumbu sambal kacang, bila suka bisa ditambah dengan acar mentimun.

Stik Kakap

Bahan:

- 500 gram daging kakap segar, potong menjadi 5 bagian, cuci, tiriskan
- 1 sdm air jeruk nipis
- ½ sdt garam

Bumbu saus jamur:

- 3 sdm bawang merah cincang
- 1 sdm bawang putih cincang
- 1 sdt lada hitam halus
- 1 sdt garam
- 3 sdm kecap manis
- ½ sdt lada halus
- 1 sdm minyak goreng untuk menumis
- 300 gram kentang, kupas, iris, goreng
- 250 ml air kaldu
- 100 gram jamur merang, iris tipis
- ½ sdt pala halus

Cara membuat:
1. Panaskan minyak dalam wajan anti lengkat, tumis bawang merah dan bawang putih hingga layu serta keluar aromanya.
3. Lumuri ikan dengan air jeruk nipis, garam, dan lada halus, lalu diamkan selama 1 jam.
4. Panggang dengan panggangan teflon (wajan anti lengket) hingga matang dan berwarna kecoklatan, angkat.

### Perkedel Kakap

**Bahan-bahan :**

- 500 gram daging kakap segar, haluskan
- 50 gram tepung roti
- 1 butir telur
- 2 sdm irisan kucai
- Minyak secukupnya

**Bumbu yang dihaluskan:**

- 1 sdm bawang putih
- 2 sdm bawang merah
- 1 sdt lada
- 1 sdt pala bubuk
- 1 sdt garam
- 1 sdm cabai merah iris

**Cara membuat :**

1. Campurkan daging ikan yang sudah dihaluskan dengan telur, tepung roti, bumbu yang dihaluskan, dan kucai, aduk rata.
2. Bentuk adonan menjadi bulat atau sesuai selera, sisihkan.
3. Panaskan minyak dalam wajan, goreng perkedel kakap hingga berwarna kuning kecoklatan, angkat.
4. Hidangkan sebagai pelengkap lauk.
D. Pemanfaatan Limbah Ikan Kakap Putih

Ikan kakap putih atau merah, biasa dipasarkan dalam bentuk fillet beku. Sehingga limbah yang dihasilkan adalah kepala, isi perut, sisik, kulit, tulang atau duri. Penulis mencoba memanfaakan semua limbah tersebut dengan metode yang sederhana dan mudah. Untuk kepala kakap, penulis sudah menyajikan pengolahan kakap di jenis-jenis olahan kakap.

Pengolahan Sisik Ikan

a. Bahan:
Bahan yang digunakan adalah sisik ikan. Supaya hasilnya lebih maksimal, pilihlah sisik ikan yang berukuran relatif besar dan keras, seperti sisik ikan kakap. Bahan tambahan yang digunakan adalah deterjen, benzoat, jeruk nipis, pewarna (wantek).

b. Alat:
Alat – alat yang digunakan dalam kreasi sisik ikan diantaranya: panci, kompor, pengaduk, saringan alumunium, tampah, kertas singkong, gunting, lem, lilin dengan alat tembaknya, tang, kuas, lem plastik, pensil atau spidol.
c. Pengolahan Bahan:
- Mencuci sisik ikan

\[
\text{Sisik ikan} \quad \downarrow \\
\text{Perendaman dalam deterjen, 1-2 jam} \quad \downarrow \\
\text{Pembilasan dengan air bersih, 2-3 jam} \quad \downarrow \\
\text{Perendaman dalam larutan air jeruk nipsis, 1 jam} \quad \downarrow \\
\text{Penirisan, 30 menit}
\]

Catatan : supaya sisik tidak melengkung, maka pada saat proses jangan terkena sinar matahari langsung.

- Mewarnai sisik:
  -.. 1 lt air + 1 sdm benzoat, aduk merata, rebus hingga terasa hangat.
  -.. Masukkan pewarna (wantek) dalam air rebusan, aduk merata.
  -.. Masukkan sisik ikan, aduk 5-10 menit.
  -.. Angkat panci dari kompor, biarkan sisik tetap dalam panci selama 5 menit, supaya semakin meresap.
  -.. Tiriskan, bilas dengan air bersih.
  -.. Keringkan sisik menggunakan kertas singkong, namun jangan terkena sinar matahari langsung.
Membuat Bros Bunga Mawar

- Sisik yang telah diwarnai dibentuk menyerupai helaian bunga berbagai ukuran dengan menggunakan gunting.
- Siapkan peniti Bros polos berbentuk bulat.
- Oleskan lem lilin di bagian pinggir alas bros.
- Tempelkan sisik ikan yang berukuran besar di sekeliling pinggiran bros, hingga menutupi seluruh permukaan pinggir bros.
- Kegiatan tersebut diulangi lagi di bagian dalam pinggiran bros dengan menempelkan helaian sisik ikan dengan ukuran lebih kecil. Begitu seterusnya hingga seluas permukaan bros tertutupi oleh sisik ikan dan membentuk bunga mawar.
- Setelah berbentuk bunga mawar, agar bunga tampak lebih indah mengkilat dapat dioleskan vernis pada sisik – sisik ikan tersebut.
- Bros bunga mawar yang terbuat dari sisik ikan sudah siap dipergunakan untuk memperindah penampilan anda.

Gambar 5. Bros Bunga Mawar

Selain dapat dibuat Bros bunga mawar, sisik ikan dapat pula dibentuk jadi hiasan – hiasan lainnya, misalnya: Hiasan dinding.
PENGOLAHAN BEKASANG

Alat :
- Wadah (baskom)
- Blender/gilingan daging
- Toples (kaca tertutup)
- Panci
- Kompor
- Botol Kaca

Bahan :
- Isi Perut Ikan
- Garam 30 %

Cara Kerja :
1. Isi perut ikan dicuci sampai bersih.
2. Isi perut ikan yang telah dicuci dihancurkan menggunakan blender atau gilingan daging sampai halus.
3. Hancurkan isi perut ikan diberi garam ± 30 % dari berat isi perut ikan di dalam wadah tertutup didiamkan (fermentasi) selama 3 hari.
4. Produk fermentasi direbus.
5. Setelah dingin dikemas dalam botol kaca.
SNACK TULANG

Pengolahan Biskuit dari tepung tulang ikan

Bahan:

✓ Tulang ikan
✓ Tepung terigu
✓ Margarine
✓ Garam
✓ Ragi
✓ Gula pasir
✓ Air

Gambar 6. Biskuit ikan
Pembuatan Tepung Tulang Ikan

... Tulang ikan yang mengandung sumber mineral kalsium dibersihkan dari sisa daging dan kotoran lain, dicuci bersih dan dipotong menjadi ukuran yang agak kecil.
... Tulang kemudian direbus selama 12 jam (4 jam bertahap)
... Cuci kembali dengan air, selanjutnya direndam dengan larutan jeruk nipsis (1 bagian air jeruk : 9 bagian air)
... Cuci kembali dengan air.
... Selanjutnya kukus dengan panci bertekanan selama 1 jam.
... Tulang yang telah lunak kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 3 jam.
... Tulang yang kering, selanjutnya digiling halus dan diayak dengan ayakan berukuran 100 mesh.
... Hasil akhir berupa tepung tulang yang putih dan bersih.
Pembuatan Biskuit Tepung Tulang
✓ Air dan garam diaduk merata (pisahkan).
✓ Campurkan secara merata tepung terigu 80 gr, ragi 3 gr, margarine 50 gr, tepung tulang 20 gr dan gula 4 gr.
✓ Air garam dan campuran bahan kemudian diaduk/dicampur dengan tangan hingga rata dan licin.
✓ Adonan campuran diperam selama 30 menit.
✓ Selanjutnya adonan digilas dan dicetak tipis (umumnya berbentuk persegi panjang kecil). Di atas loyang setelah itu di panggang dalam oven sampai kering hingga berwarna kecoklatan.
✓ Dinginkan sagon yang sudah kering dan berwarna kuning kecoklatan, selanjutnya sagon siap intuk dikemas.

Pengolahan Keripik Kulit Ikan

Peralatan:
- Pisau
- Talenan
- Nyiru
- Baskom
- Wajan

Resep 1
Bahan:
- .. Kulit ikan 0,5 kg
- .. Garam 5 gr

Cara Pembuatan:
- Kulit ikan dari hasil fillet, dibersihkan dari sisik dan daging yang menempel.
- Kulit dicuci sampai terlihat bersih, kemudian di tiriskan beberapa saat.
- Selanjutnya dilakukan penimbangan kulit, garam 1 % dari berat kulit bersih.
- Kulit dan garam kemudian diaduk – aduk sampai rata.
• Kulit yang telah digarami, disusun di atas tampah/nyiru dengan rapi.
• Selanjutnya nyiru dangan susunan dijemur di bawah sinar matahari sampai kering.
• Kulit yang telah cukup kering dipotong – potong dengan ukuran yang lebih kecil dan selanjutnya dapat di kemas dalam plastik.
• Untuk konsumsi kulit kering ini dapat langsung digoreng.

Resep 2
Bahan:
• Kulir ikan
• Garam
• Larutan kapur 2,5 %
• Larutan cuka 5 %
• Tepun tapioka
• Minyak goreng
Cara Pembuatan:
• Kulit ikan yang merupakan limbah hasil fillet dicuci dan dibersihkan kemudian di rendam dalam larutan kapur selama 30 menit.
• Kulit hasil rendaman kemudian di bilas/dibersihkan dan selanjutnya direndam dalam larutan cuka beberapa.
• Setelah diriskan beberapa saat, kulit selanjutnya diblacing dengan dicelupkan ke dalam air panas [<100°C] selama kurang lebih 10 menit atau dimana kulit mulai mengembang.
• Setelah diblacing, kulit kemudian dikeritingkan selama 2 hari, bila cuaca cerah. Bahan harus cukup kering dengan kadar air 12 %.
• Bahan yang telah kering dan siap digoreng ini kemudian, dipotong – potong dengan ukuran sesuai selera.
• Untuk penyajian, kulit – kulit kering dapat langsung di gorang dalam minyak dan dikemas.
LATIHAN

JAWABLAH PERTANYAAN DIBAWAH INI DENGAN SINGKAT, PADAT DAN JELAS!

1. Sebutkan hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum mengkonsumsi ikan?
2. Sebutkan ciri-ciri ikan yang sudah tidak segar?
3. Jenis-jenis cara memasak yang menggunakan sedikit minyak adalah?
4. Sebutkan pemanfaatan dari limbah ikan kakap?
5. Gambarkan alur proses pencucian sisik ikan kakap?

RANGKUMAN

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum mengkonsumsi ikan, yaitu sebagai berikut:

1. Pilihlah ikan yang bermutu tinggi.
2. Makan ikan segar lebih baik untuk kesehatan.
3. Ikan olahan yang bermutu rendah sering mengandung senyawa-senyawa yang dapat mengganggu pencernaan/ kesehatan.
4. Bila ingin makan ikan kalengan atau pindang, pilihlah kaleng atau wadah yang masih baik dan sebaiknya ikan tersebut dimasak kembali.
5. Jangan memakan ikan hasil tangkapan dari perairan yang tercemar.
7. Bila menemukan jenis ikan baru, jangan langsung dimasak.
Ikan Kakap putih dapat dijadikan makanan tambahan sehat untuk diet, dengan syarat semua makanan tidak dimakan secara berlebihan. Ikan Kakap putih tidak mengandung semua vitamin esensial dan mineral yang dibutuhkan seseorang untuk tetap sehat.

Ikan kakap putih atau merah, biasa dipasarkan dalam bentuk fillet beku. Sehingga limbah yang dihasilkan adalah kepala, isi perut, sisik, kulit, tulang atau duri. Pemanfaatan untuk kepala kakap adalah dibuat gulai, isi perut dapat dibuat bekasang, kulitnya dapat dibuat kerupuk, sisiknya dapat dibuat aksesoris, sedangkan durinya dapat dijadikan snack tinggi kalsium.
Isilah titik-titik dibawah ini :
1. Cara memasak ikan yang sehat adalah ....................................................
2. Yang dimaksud deep frying adalah ..........................................................
3. Ikan dapat bertahan selama ............. di dalam freezer.
4. .................... merupakan produk olahan limbah isi perut.
5. Penambahan air jeruk nipis pada sisik ikan kakap berfungsi
   .......................................................... 
6. Tulang ikan banyak mengandung mineral .................
7. Kulit ikan kakap juga dapat diolah menjadi ...........................
8. Limbah dari pengolahan fillet ikan kakap adalah .................................
9. Ciri – ciri ikan yang sudah tidak segar dapat dlihat dari sisiknya yaitu berwarna
   .......................................................... 
10. Jika suatu ikan dagingnya kenyal, dan jika dipijit bekas pijitannya tidak
    nampak, maka merupakan ..............................................................
UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

Materi pokok III ini dianggap berhasil apabila anda mengetahui ciri-ciri ikan yang segar, kandungan gizi, metode pengolahan yang tepat, serta proses pengolahan limbah dari ikan kakap putih.

TINDAK LANJUT:
Cocokkan hasil jawaban dengan kunci yang terdapat di bagian belakang materi penyuluhan ini. Hitung jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi.

\[
Tingkat Penguasaan = \frac{Jumlah benar}{Jumlah Soal} \times 100\%
\]

\[
= \frac{...}{...} \times 100\%
\]

= .... ....

Keterangan:
i. 91 % s.d 100% : Amat Baik
j. 81 % s.d 90% : Baik
k. 71% s.d 80,99% : Cukup
l. 61% s.d 70,99% : Kurang

- Siswa yang telah mempelajari modul ini akan dianggap lulus apabila telah bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada setiap akhir kegiatan pembelajaran. Apabila siswa belum bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka diwajibkan kembali mengulangi semua proses pembelajaran yang terdapat didalam modul ini

- Bila tingkat pemahaman belum mencapai 81% keatas (kategori “baik”), maka disarankan mengulangi materi.

PENUTUP
1. Ikan kakap putih dikelompokkan dalam klasifikasi taksonomi berikut ini (FAO, 2007):
   Filum : Chordota
   Sub-filum : Vertebrata
   Kelas : Pisces
   Sub-kelas : Teleostomi
   Ordo : Percomorpha
   Famili : Centropomidae
   Genus : Lates
   Spesies : Lates calcarifer (Bloch)

2. Kepala menjorong, dengan profil dorsal yang cekung menjadi cembung di depan sayap dorsal. Mulut besar, rahang atas panjang hingga mencapai belakang mata; gigi villiform, tidak dijumpai gigi canine. Tulang keras pada tepi bawah dari preoperculum; operculum dengan tulang kecil dan dengan sirip bergerigi di atas garis lateral

3. Ikan yang mempunyai toleransi yang cukup besar terhadap kadar garam (Euryhaline) dan merupakan ikan katadromous (dibesarkan di air tawar dan kawin di air laut). Sifat-sifat inilah yang menyebabkan ikan kakap putih dapat dibudidayakan di laut, tambak maupun air tawar

4. Ikan kakap putih mempunyai nilai ekonomis, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Produksi ikan kakap putih di Indonesia
sebagian besar masih dihasilkan dari penangkapan di laut. Untuk meningkatkan nilai ekonomisnya sebaiknya ikan kakap putih tidak dijual dalam bentuk ikan utuh, tetapi dalam bentuk fillet atau makanan siap saji

5. Dari ikan kakap putih memiliki 147 kalori, 4,7 g lemak, 1,3 g lemak jenuh, 25,7 g protein dan 0,3 g karbohidrat. Dan juga memiliki 90 mg kolesterol dan 121 mg sodium.

Evaluasi

1. katadromus
2. baramundi
3. omega 3
4. keperakan dan coklat keemasan
5. tropika dan sub tropika

MATERI POKOK II

Latihan

1. Karena ikan merupakan salah satu bahan makanan yang mudah membusuk. Hal ini dapat dilihat pada ikan-ikan yang baru ditangkap dalam beberapa jam saja kalau tidak diberi perlakuan atau penanganan yang tepat maka ikan tersebut mutunya menurun.

2. Karena air kotor/air tercemar membawa kotoran ataupun bakteri yang dapat menurunkan mutu ikan tersebut lebih cepat.

3. Penanganan ikan kakap putih harus dimulai segera setelah ikan diangkat dari air tempat hidupnya, dengan perlakuan suhu rendah dan memperhatikan faktor kebersihan dan kesehatan. Segera disemprot dengan air laut bersih sesaat tiba di geladak, kemudian dipisahkan dan dikelompokkan menurut jenis serta ukurannya. Ikan kakap putih harus dilindungi terhadap terik matahari

5. sebelum dilelang atau dijual, sebaiknya ikan kakap putih dalam wadah masih diselimuti es, agar tidak meningkat suhunya. Ikan kakap putih tidak boleh dicuci dengan air kotor atau air tercemar lainnya. Tidak boleh diletakkan di lantai dan sebaiknya ikan kakap putih ditaburi es. sebelum dilelang atau dijual, sebaiknya ikan kakap putih dalam wadah masih diselimuti es, agar tidak meningkat suhunya.

Evaluasi

1. S
2. B
3. S
4. S
5. S
6. B
7. S
8. B
9. B
10. B

MATERI POKOK III

Latihan

1. Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum mengkonsumsi ikan :
   a) Pilihlah ikan yang bermutu tinggi.
   b) Makan ikan segar lebih baik untuk kesehatan.
   c) Ikan olahan yang bermutu rendah sering mengandung senyawa-senyawa yang dapat mengganggu pencernaan/ kesehatan.
   d) Bila ingin makan ikan kalengan atau pindang, pilihkan kaleng atau wadah yang masih baik dan sebaiknya ikan tersebut dimasak kembali sebaik-baiknya sebelum dimakan agar didapat manfaat sebesar-besarnya.
e) Jangan memakan ikan hasil tangkapan dari perairan yang tercemar supaya tidak terkena bahaya pencemaran yang dapat mengancam kesehatan.

f) Jangan memakan produk perikanan (seperti terasi, kecap ikan, sosis, ikan asap) yang sudah berjamur atau berlendir.


g) Bila menemukan jenis ikan baru, jangan langsung dimasak dan memakannya karena ada beberapa jenis ikan beracun.

2. Ciri-ciri ikan yang sudah tidak segar:
   a) Mata berwarna kusam dan tenggelam.
   b) Dinding perut lunak.
   c) Sirip berwarna kusam dan mudah lepas.
   d) Ingsang berwarna kelabu.
   e) Warna sisik kusam dan berlendir.

3. Jenis-jenis cara memasak yang menggunakan sedikit minyak adalah memanggang (*grilling*), sate (*broiling*), pembakaran (*roasting*), mengukus (*steaming*) dan merebus (*poaching*).

5. Gambar alur proses pencucian sisik ikan kakap

Sisik ikan
\[\downarrow\]
Perendaman dalam deterjen, 1-2 jam
\[\downarrow\]
Pembilasan dengan air bersih, 2-3 jam
\[\downarrow\]
Perendaman dalam larutan air jeruk nipis, 1 jam
\[\downarrow\]
Penirisan, 30 menit

Evaluasi

1. dengan menggunakan sedikit atau tidak sama sekali minyak.
2. menggoreng bahan makanan dengan direndam.
3. 2-3 bulan
4. Bekasang
5. menghilangkan bau amis pada sisik.
6. kalsium.
7. keripik kulit.
8. kepala, sisik, kulit, isi perut dan duri.
9. berwarna kusam dan mudah lepas.
10. ciri-ciri dari ikan segar.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Fillet</th>
<th>potongan melintang dari daging ikan secara paralel sejajar tulang punggung, berupa potongan atau irisan daging yang sebagian besar tanpa tulang memanjang dari belahan ikan disebut juga <em>single fillet</em></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Penyiangan</td>
<td>proses membersihkan ikan sebelum dimasak</td>
</tr>
<tr>
<td>Freezer</td>
<td>mesin pendingin dengan suhu -5 - -20°C</td>
</tr>
<tr>
<td>Penirisan</td>
<td>Proses menghilangkan minyak setelah digoreng</td>
</tr>
</tbody>
</table>