

# IKAN

## KELOMPOK 3

- |    |                     |            |
|----|---------------------|------------|
| 1. | LUSTIKA EVA LUSIANA | (17690005) |
| 2. | DEBY ANDRIANTY      | (17690024) |
| 3. | REZA WIDYASTUTI     | (17690022) |
| 4. | DIAH DWI LESTARI    | (17690014) |

# Jenis Jenis ikan



Ikan Air Tawar

Ikan Air  
Payau

Ikan Air Laut

# Ikan air tawar

Merupakan ikan yang hidupnya di air tawar seperti sungai dan danau. Ikan yang hidup di air tawar yaitu ikan nila, kakap putih, ikan lele, ikan sarden air tawar, udang gurame, ikan gabus ikan emas.



- Ikan Kakap Putih

Ikan kakap putih memiliki ukuran yang besar, sehingga biasa tersedia dalam bentuk *fillet* atau bistik atau *steak*. Meski berukuran besar, tekstur daging ikan kakap bertekstur lembut dan mudah dicerna. Ikan ini juga layak dijadikan menu andalan karena merupakan salah satu sumber terbaik asam lemak dan omega 3.



- Ikan Sarden air tawar

Ikan sarden air tawar berukuran kecil berwarna perak dengan rasa yang unik. Ikan sarden air tawar mengandung vitamin A, B, dan B kompleks yang dibutuhkan tubuh. Selain itu, ikan jenis ini juga kaya akan kandungan kalsium, kalium, dan magnesium. Ketiga nutrisi tersebut penting untuk perkembangan gigi dan tulang anak serta sangat berguna mendukung kesehatan ibu hamil.



- Ikan lele

Ikan lele mengandung banyak nutrisi yang dibutuhkan tubuh seperti protein, lemak, kalsium, vitamin C, vitamin A, natrium, dan zat besi. Kelebihan ikan ini adalah mengandung merkuri yang rendah sehingga aman dikonsumsi ibu hamil.



- Ikan Nila

Nila termasuk ikan air tawar yang tidak terlalu bau amis, mudah untuk diolah dan memiliki cita rasa yang gurih. Ikan nila mengandung vitamin B12, yaitu salah satu senyawa penting untuk tubuh dalam menjaga energi. Nutrisi dan manfaat ikan air tawar jenis ini termasuk tinggi kandungan protein, vitamin dan mineral, sekaligus rendah lemak.



# Ikan Air Payau

Air payau merupakan campuran air tawar dan air laut. Ikan yang hidup pada air payau yaitu ikan bandeng, ikan belanak, ikan paten ikan bawal.



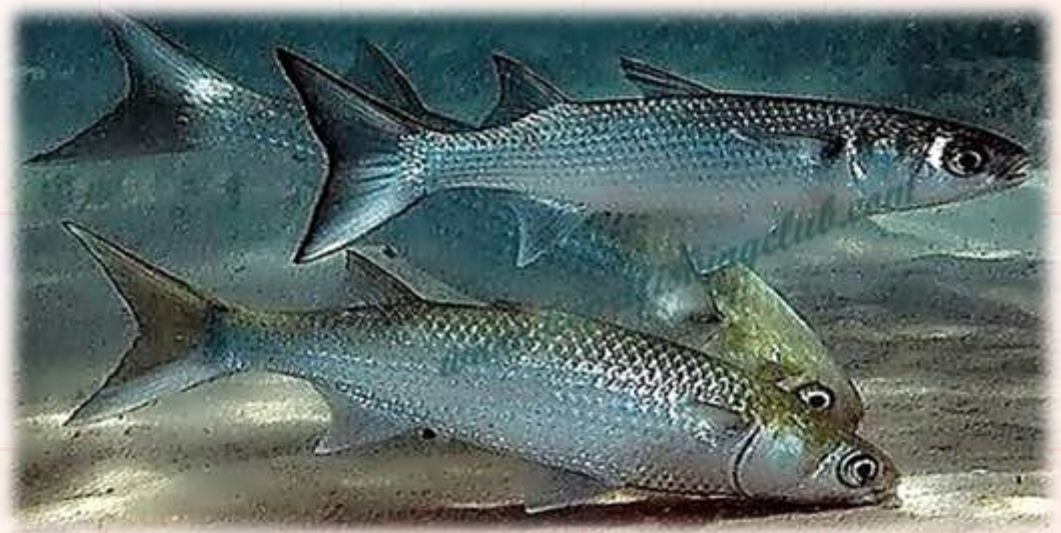


- Ikan bandeng

Ikan bandeng mengandung banyak nutrisi yang sangat baik bagi tubuh. Bila dikonsumsi secara teratur, kandungan penting seperti Omega-3 dan lemak baik di dalamnya sangat bagus untuk meningkatkan kesehatan jantung.

- Ikan Belanak

**Ikan Belanak** adalah jenis ikan laut tropis dan subtropis yang bentuknya hampir menyerupai bandeng.



- Ikan bawal

Bawal ini sangat mirip bentuknya dengan jenis ikan piranha. Bawal mempunyai bentuk badan yang pipih dan bulat juga warna kulit yang keperak – perakan, mempunyai lubang hidung yang besar, juga warna ujung sirip berwarna merah atau kuning.





# Ikan Air Laut

**Ikan laut** adalah spesies ikan yang hidup di dalam air laut. Berbeda dengan ikan air tawar, ikan laut dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang memiliki kadar garam yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar garam dalam cairan tubuhnya. Ikan laut mempunyai cairan tubuh berkadar garam lebih rendah dibandingkan kadar garam di lingkungannya. Ikan yang termasuk jenis ikan air laut yaitu ikan tongkol, ikan kembung, ikan teri, ikan tenggiri, ikan tuna.



- Ikan Tuna

Tuna segar selain untuk sushi dan sashimi, juga sering diolah dengan bumbu balado, kuah kuning, saus teriyaki, saus tiram, sup, hingga tongseng. Tuna juga termasuk paling mudah dicari olahannya seperti baso, abon, ikan kering, atau dikalengkan dengan mayonnaise.



- Ikan Teri

Ikan teri memiliki banyak manfaat yaitu bagus untuk kesehatan jantung, tulang dan mengatur gula darah karena tinggi kandungan kalsium, asam lemak omega 3 dan rendah kandungan lemak jenuh serta karbohidratnya.





- Ikan tongkol

Ikan tongkol berwarna agak gelap dan langsing, panjang ikan tongkol rata-rata sekitar 60 cm. Bagian punggung tongkol berwarna biru gelap metalik dengan pola garis-garis. Tongkol lebih banyak dikonsumsi masyarakat Jawa dan Sumatera.



# Manfaat Mengonsumsi Ikan

Membantu pertumbuhan, terutama pertumbuhan otak dan tulang anak

Mencegah penyakit jantung

Mengurangi risiko penyakit Alzheimer

Mengurangi risiko depresi

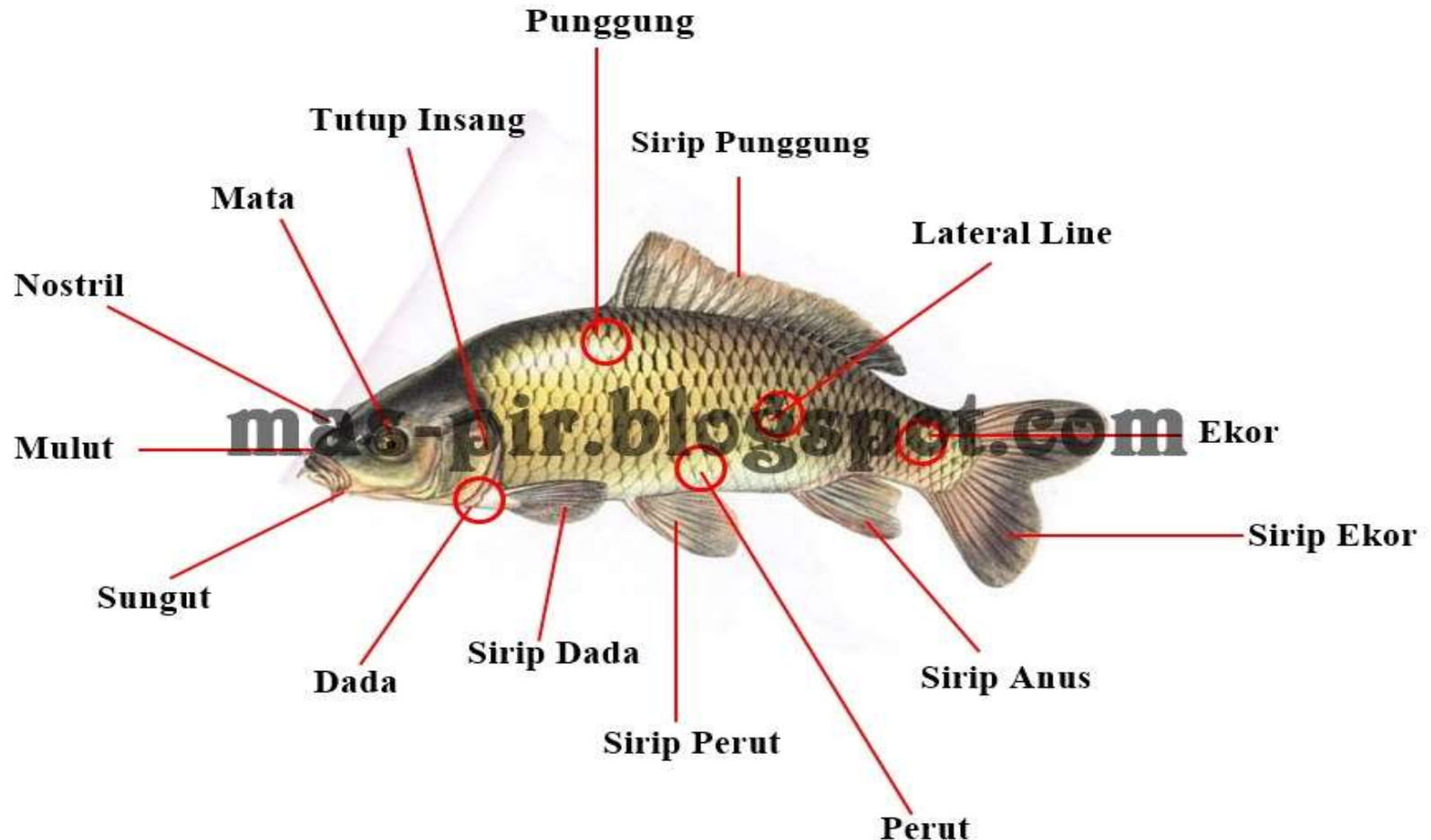
Melindungi mata dari penurunan fungsi karena penuaan

Mencegah penyakit asma pada anak

Menurunkan risiko diabetes tipe 1

# Anatomi Fisiologi Ikan

## Bagian Luar Tubuh Ikan



# Bagian-bagian ikan

## a. Caput (Bagian Kepala)

Bagian kepala ikan terdiri dari mulut, rahang atas, rahang bawah, hidung, mata, insang, gigi, tutup insang, otak, jantung dan sebagainya.

## b. Truncus (Bagian Badan)

Bagian ini dimulai dari ujung tutup insang belakang sampai permulaan sirip dubur. Di dalam truncus terdapat sirip dada, sirip punggung, sirip perut dan organ-organ dalam (hati, empedu, lambung, gonad, usus, ginjal, limpa, gonad dan sebagainya)

## c. Cauda (Bagian Ekor)

Bagian cauda dimulai dari permulaan sirip dubur hingga ujung sirip ekor bagian paling belakang. Pada bagian ini terdapat anus dan sirip ekor.

# Akibat kekurangan ikan

- Kekurangan ikan dapat mengakibatkan timbulnya penyakit Kuashiorkor, busung lapar, terhambatnya pertumbuhan mata, kulit dan tulang, serta menurunkan tingkat kecerdasan (terutama pada anak).



# Sifat Fisik Ikan

- **Bentuk torpedo**

- Contoh: ikan tuna, cakalang, dan layang

- **Bentuk panah memanjang**

- Contoh :Ikan cendro dan cunang-cunang

- **Bentuk pipih**

- Contoh: Ikan pari

- **Bentuk ular**

- Contoh: Belut dan sidat

## 1. Bentuk ikan

### Bentuk Tubuh Ikan

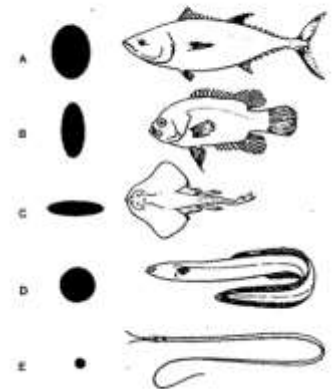
a. *Fusiform* (torpedo)

b. *Compressed* (pipih)

c. *Depressed* (picak)

d. *Anguilliform* (ular)

e. *Filiform* (tali)



## 2. Ukuran

Ikan yang lebih tua memiliki ukuran lebih panjang dan lebih kembang dibandingkan dengan yang lebih muda. Ikan betina lebih berat dibandingkan ikan.

## 3. Berat Spesifik ikan

Gravitasi spesifik ikan menurun dengan meningkatnya ukuran ikan. Perubahan suhu menyebabkan sedikit perubahan gravitasi spesifik, tetapi berat spesifik ikan beku menurun karena peningkatan volume ketika air berubah menjadi es.

## 4. Konduktivitas Panas

Pada selang suhu 0–30°C terjadi sedikit perubahan konduktivitas panas ikan, tetapi meningkat tajam ketika dibekukan karena koefisien konduktivitas panas es hampir empat kali koefisien konduktivitas panas.

## 5. Panas Spesifik

Panas spesifik ikan sedikit lebih meningkat pada suhu yang lebih tinggi yang menyebabkan perubahan sifat fisik dan kimia protein yang disebabkan air berubah menjadi es ketika dibekukan.

## 6. Difusi

Difusi suhu dipengaruhi oleh konduktivitas panas, kapasitas panas, dan gravitasi spesifik.



## 7. Berat Kamba

Ikan hidup dapat dimuat lebih padat dibandingkan ikan mati dan memiliki berat kamba lebih besar oleh karenanya ikan tersebut memiliki berat kamba yang lebih tinggi.

## 8. Sudut Natural Repose

Jika sejumlah ikan ditumpahkan pada permukaan horizontal akan membentuk kerucut dengan kemiringan tertentu

## 9. Sudut Luncur dan Koefisien Gesek

Sudut luncur adalah sudut kemiringan di mana ikan yang diletakkan pada suatu permukaan akan mulai meluncur akibat pengaruh gravitasi untuk mengatasi gesekan. Koefisien gesekan adalah tangent sudut luncur yang berfungsi untuk mengetahui sudut luncur dan koefisien gesekan ketika merancang instalasi untuk memindahkan dan mengolah ikan.



# Komposisi Kimia dan Nilai Gizi

- Komposisi kimia ikan secara umum: \ul>- Kadar air : 66-84%
- Protein : 15-25%
- Lemak : 0,1-22%
- Mineral : 0,8-2%
- Glikogen : 0,3%

# Kandungan yang terdapat Dalam Ikan

## Omega 3

- Omega 3 bermanfaat mencegah penyakit jantung, Menurunkan kadar kolesterol tinggi, mengurangi resiko pembekuan darah dan sangat penting untuk perkembangan bayi

## DHA

- DHA merupakan asam lemak tak jenuh yang bermanfaat untuk mencegah penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah otak, merupakan bagian penting pembentukan struktur membran pada bagian belakang mata

# Metode Penentuan Kesegaran Ikan Secara Fisikawi

Parameter	Ikan segar bermutu tinggi	Ikan segar bermutu rendah
Mata	Cerah, bola mata menonjol, kornea jernih	Bola mata cekung, pupil putih susu, kornea keruh
Insang	Warna merah cemerlang, tanpa lendir	Warna kusam, dan berlendir
Lendir	Lapisan lender jernih, transparan, mengkilat cerah, belum ada perubahan warna	Lender berwarna kekuningan sampai coklat tebal, warna cerah hilang, pemutihan nyata
Daging dan perut	Sayatan daging sangat cemerlang, berwarna asli, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, perut utuh, ginjal merah terang, dinding perut dagingnya utuh, bau isi perut segar	Sayatan daging kusam, warna merah jelas sepanjang tulang belakang, dinding perut membubar, bau busuk
Bau	Segar, bau rumput laut, bau spesifik menurut jenis	Bau busuk
Konsistensi	Padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang	Sangat lunak, bekas jari tidak mau hilang bila ditekan, mudah sekali menyobek daging dari tulang belakang

Sumber: SNI No.01-2729.1-2006

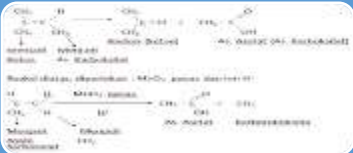
# Metode Penentuan Kesegaran ikan Secara kimiawi



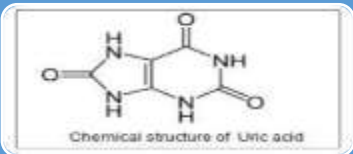
Dengan memeriksa pH daging ikan



Dengan menentukan kandungan hipoksantin



Dengan menentukkankadar dimetilanin, trimetilanin dan Amonia



Dengan inosin monofospat



Dengan menentukan senyawa volatil pada ikan

# Metode Penentuan Kesegaran Ikan Secara Mikrobiologik

Pengujian Jumlah Bakteri Secara Tepat dapat dilakukan dengan cara Metode Penaburan,

Pengujian Jumlah Bakteri Secara Praduga (pendugaan)

- Daging ikan secara aseptik dihancurkan dan dibuat suspensi dengan berbagai pengenceran, dari suspensi kemudian ditumbuhkan pada media pertumbuhan yang sesuai, setelah diinkubasikan akan dapat dihitung jumlah bakteri yang tumbuh dengan menghitung koloninya

- Dengan melihat daya reduksi daging ikan terhadap suatu senyawa kimia yang sering digunakan adalah Biru Metil (Resazurin)
- Dengan menentukan kekeruhan dari cairan daging

# Metode Penentuan Kesegaran Ikan Secara Sensorik/Organoleptik

- Cara ini paling sering digunakan dalam praktek, terutama di pabrik-pabrik pengolahan ikan karena lebih mudah dan lebih cepat dikerjakan, tidak memerlukan banyak peralatan, serta murah.
- – Cara ini menggunakan panelis/penguji yang telah terlatih dengan baik.
- – Tolak ukur yang dilihat biasanya adalah kenampakan, warna, citarasa/bau, keadaan jaringan, keseragaman.





# Penanganan ikan segar

1.

Bersihkan tangkapan ikan menggunakan air laut yang bersih kemudian kelompokkan berdasarkan jenis dan ukuran

2.

Ikan tidak boleh diinjak atau ditumpuk terlalu tinggi serta hindari penggunaan benda tajam

3.

Hindarkan ikan dari terik matahari

4.

Dilakukan pendinginan dengan mempertahankan suhu 0°C



## Kesegaran ikan dapat digolongkan ke dalam 4 kelas mutu

### 1. Ikan yang kesegarannya masih baik sekali (*prima*)

Ciri-cirinya : mata cerah, bola mata menonjol, kornea jernih, insang berwarna merah dan jernih, sayatan daging cemerlang

### 2. Ikan yang kesegarannya masih baik (*advance*)

Ciri-cinya : bola mata agak cerah, kornea agak keruh, warna insang agak kusam, warna daging masih cemerlang namun agak lunak bila ditekan.

### **3. Ikan yang kesegarannya sudah mulai mundur (sedang)**

Ciri-cirinya : mata agak cekung, kornea agak keruh, warna insang mulai berubah menjadi merah muda, warna sayatan daging mulai pudar dan daging lembek,

### **4. Ikan yang sudah tidak segar lagi (mutu rendah/jelek)**

Ciri-cirinya : Daging ikan pada kondisi ini sudah lunak dengan sayatan daging tidak cemerlang, bola mata cekung, insang berubah menjadi coklat tua, sisik mudah lepas dan sudah menyebarkan bau busuk.

# Penanganan ikan pasca panen

Penanganan ikan pasca panen dilakukan untuk memperbaiki cita rasa dan meningkatkan daya tahan ikan mentah serta memaksimalkan manfaat hasil tangkapan maupun hasil budidaya.

Penanganan pasca panen meliputi :

- ☐ Pengemasan
- ☐ Pengangkutan
- ☐ Pemasaran

Cara-cara yang digunakan untuk mengawetkan ikan bertujuan untuk mencegah kerusakan. Tiga teknik yang umumnya dipakai yaitu:

**Penggunaan suhu panas (pengalengan ikan) dan suhu rendah (dalam pendinginan dan pembekuan ikan).**

**Cara-cara kimiawi yang menyangkut penggunaan garam dan cuka.**

**Pengeringan baik secara alami atau menggunakan alat pengering mekanis.**

# Kerusakan pada ikan

## Fisiologis

Kerusakan yang disebabkan oleh enzim-enzim yang berada pada ikan secara alami

## Mikrobiologis

Kerusakan yang diakibatkan oleh mikroorganisme saat ikan telah melalui proses pemanenan

## Mekanis

Kerusakan yang diakibatkan karena adanya benturan mekanis, baik pasca maupun pada saat proses pengemasan

## Fisik

Kerusakan yang diakibatkan oleh perlakuan fisik yang dilakukan

## Kimia

Kerusakan yang diakibatkan oleh reaksi kimia yang berda pada ikan seperti timbulnya bau bususk

## Biologi

Kerusakan yang diakibatkan oleh makhluk hidup lain seperti tikus, serangga, dll

# Pengolahan ikan

- 1) pengolahan dengan memanfaatkan faktor fisikawi,
- 2) pengolahan dengan bahan pengawet,
- 3) pengolahan yang memanfaatkan factor fisikawi dan bahan pengawet
- 4) pengolahan dengan cara fermentasi.





pengolahan dengan memanfaatkan faktor fisikawi,

Pengolahan dilakukan dengan menggunakan suhu tinggi, suhu rendah. Contoh: pengeringan, pengasapan, pemekatan, dan proses sterilisasi yang biasa dilakukan dalam pengalengan ikan. Sedangkan pengolahan dengan suhu rendah lebih di letakkan pada tujuan untuk menjaga sifat segar ikan.



pengolahan dengan bahan pengawet,

Dilakukan dengan penggaraman dan perendaman dengan larutan cuka



pengolahan yang memanfaatkan factor fisikawi dan bahan pengawet

Melakukan penggaraman atau perendaman dengan cuka terlebih dahulu sebelum di keringkan atau di asapi



## pengolahan dengan cara fermentasi.

pengolahan yang bersifat mengubah bahan mentah menjadi produk setengah jadi dan memiliki sifat-sifat berbeda dari keadaan semula.

Contoh pengolahan dengan cara fermentasi adalah pembuatan terasi, tepung ikan, kecap ikan, minyak ikan, dan lain-lain.





# Kasus pada ikan

**1. Cacing pada produk ikan kaleng,**  
disebutkan bahwa ditemukan cacing pita didalam ikan yang dikalengkan, namun hal itu salah cacing yang ditemukan bukan cacing yang berjenis cacing pita namun cacing yang ditemukan adalah cacing dengan jenis anikasis



**2. Kaus ikan sarden**  
yang didalamnya terdapat benda mirip telur yang dianggap memiliki kandungan logam didalamnya

