

Diagram Blok Pengolahan Surimi Ikan Laut

Panduan Teknis Ekstraksi Protein Miofibril & Penstabilan Mutu Produk (*Surimi Processing*)

1. Diagram Alur Pengolahan Surimi

1. Penerimaan & Persiapan Bahan Baku

Ikan segar (kurisi, kuniran, kapasan) dipenyiang (*heading & gutting*), dicuci dengan air dingin ($\leq 5^{\circ}\text{C}$).



2. Pemisahan Daging (*Meat Separator/Deboning*)

Pemisahan daging lumat (*minced meat*) dari sisik, kulit, dan tulang menggunakan mesin *deboner*.



3. Pencucian (*Leaching*)

Pencucian 2-3 kali dengan air es (5°C , rasio air:daging = 3:1 s/d 4:1) & larutan NaCl 0.1-0.3% untuk membuang lemak, darah, & protein sarkoplasma.



4. Penapisan & Saringan Halus (*Refining / Strainer*)

Penyaringan menggunakan *strainer* untuk memisahkan sisa duri halus, jaringan ikat, dan kulit yang tersisa.



5. Pengempaan / Pengepresan (*Dehydration / Rotary Press*)

Pengurangan kadar air daging lumat hingga mencapai target kadar air sekitar 78% - 82%.



6. Pencampuran Krioprotektan (*Mixing / Additives*)

Penambahan gula/sukrosa 4%, sorbitol 4%, dan polifosfat 0.2% untuk mencegah denaturasi protein akibat pembekuan.



7. Pembentukan Blok & Pembekuan Cepat (*Contact Freezing*)

Pencetakan blok surimi dan pembekuan cepat (*contact plate freezer*) pada suhu -35°C s/d -40°C hingga suhu pusat mencapai $\leq -18^{\circ}\text{C}$.



8. Pengemasan & Penyimpanan Beku (*Cold Storage*)

Penyimpanan dalam *cold storage* pada suhu konstan $\leq -20^{\circ}\text{C}$ untuk menjaga pembentukan gel (*gel strength*).

2. Detail Tahapan Kunci Pengolahan Surimi

Pencucian (*Leaching*)

Tahap paling krusial untuk melarutkan protein sarkoplasma, enzim, pigmen darah, dan lemak. Pencucian mengonsentrasikan protein miofibril (aktin dan miosin) yang bertanggung jawab atas pembentukan tekstur gel padat.

Krioprotektan

Bahan aditif seperti sukrosa, sorbitol, dan polifosfat berfungsi mengikat molekul air di sekitar protein miofibril, mencegah terbentuknya kristal es besar yang dapat merusak struktur molekul protein selama pembekuan.

Pengontrolan Suhu

Penyesuaian Kadar Air

Seluruh proses dari pemisahan daging hingga pencampuran harus dijaga pada suhu es ($\leq 10^{\circ}\text{C}$). Suhu yang terlalu tinggi akan memicu denaturasi protein termal dan menurunkan kualitas gel surimi.

Proses **dehydration** menggunakan **screw press** atau **rotary press** memastikan kadar air konsisten (80%), yang menjadi standar stabilitas mekanik dan kekuatan gel saat diolah menjadi produk olahan (baso/chikuwa/kamaboko).

3. Parameter Mutu Surimi Ikan (Grade Mutu)

Parameter Mutu	Grade SS / SA (Super High)	Grade FA / A (Standard)	Grade B / C (Low)
Kekuatan Gel (Gel Strength)	> 800 g·cm	500 - 800 g·cm	< 300 g·cm
Kadar Air (Moisture Content)	76% - 78%	78% - 80%	80% - 82%
Derajat Putih (Whiteness)	> 50%	45% - 50%	< 40%
Kadar Lemak (Fat Content)	< 0.5%	0.5% - 1.0%	> 1.0%
Uji Lipat (Folding Test)	AA (Tidak retak saat dilipat 4)	A (Tidak retak saat dilipat 2)	B/C (Retak/Patah)

Catatan Pengendalian Mutu & Keamanan Produk:

- **Pemilihan Spesies Ikan:** Ikan demersal berdaging putih (seperti kurisi/malam, kuniran, dan kapasan) sangat ideal karena memiliki kandungan lemak rendah dan kapasitas pembentukan gel yang sangat tinggi.
- **Rantai Dingin (Cold Chain):** Keberhasilan produksi surimi bergantung penuh pada efisiensi sistem pendingin dari kapal penangkap hingga penyimpanan dalam **cold storage**.