

STUDI PENERAPAN TEKNOLOGI PENGASAPAN IKAN
TINJAUAN DARI ASPEK PENGEMBANGAN TEKNOLOGI (PENGAWETAN) *)

Oleh Kasiran **)

INTISARI

Ikan asap merupakan salah satu produk pengolahan dan pengawetan ikan di daerah Maluku yang cukup potensial. Berdasarkan hasil penelitian, untuk mengembangkan produk yang cukup potensial ini diperlukan adanya introduksi teknologi pengolahan dan pengawetan yang lebih baik dan efisien agar produknya dapat diandalkan.

Studi ini dimaksudkan untuk memberikan informasi mengenai teknologi pengolahan dan pengawetan ikan asap yang baik dan efisien, sebagai masukan atau alternatif dalam rangka mengintroduksi teknologi khususnya teknologi pengawetan ikan asap.

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang baik karena mengandung banyak protein hewani dan mineral. Protein yang

*) Disampaikan pada presentasi hasil penelitian Studi Penerapan Teknologi Pengasapan Ikan di Bappeda Tingkat I Maluku, Ambon.
**) Staf Deputi Bidang Analisa Sistem, BPP Teknologi

terkandung dalam ikan sangat diperlukan oleh manusia karena selain mudah dicerna juga mengandung asam amino dengan pola yang hampir sama dengan pola asam amino yang terdapat dalam tubuh manusia. Akan tetapi disamping memiliki keuntungan seperti tersebut di atas ikan juga memiliki beberapa kelemahan antara lain mudah busuk. Tubuh ikan mengandung kadar air yang tinggi mencapai 80% dengan pH tubuh mendekati netral sehingga merupakan media yang baik bagi bakteri pembusuk. Waktu pembusukan ikan lebih cepat bila dibandingkan dengan daging hewan lainnya. Proses pembusukan ikan dapat disebabkan oleh aktivitas enzim yang terdapat di dalam tubuh ikan itu sendiri, aktivitas mikroorganisme ataupun oleh proses oksidasi pada lemak tubuh (Eddy Afrianto dan Evi Liviaty, 1989).

Sifat ikan yang mudah busuk tersebut kurang menguntungkan bagi para pengusaha dan nelayan penangkap ikan. Untuk mengatasi kelemahan ikan ini manusia berupaya melakukan kegiatan pengawetan dan pengolahan. Hasil ikan yang telah diawetkan atau diolah lebih tahan lama dan memungkinkan untuk dipasarkan lebih luas. Salah satu hasil pengawetan dan pengolahan ikan di Indonesia adalah ikan asap.

Propinsi Maluku yang memiliki perairan seluas lebih kurang 765.272 km², dan memiliki potensi perikanan sekitar 2,4 juta ton/tahun (standing stock) dengan potensi lestari sekitar 1,2 juta ton/tahun, ternyata mempunyai potensi usaha pengasapan ikan yang cukup besar. Ikan hasil tangkapan nelayan yang diolah menjadi ikan asap pada tahun 1988 mencapai sekitar 9.255,7 ton yang terdiri dari berbagai jenis ikan. Usaha pengasapan ikan di Maluku ini dilakukan oleh penduduk/nelayan dalam skala rumah

tangga. Teknologi pembuatannya masih sederhana/tradisional sehingga hasil olahan kurang baik dan tidak tahan lama/tidak awet.

Melihat kenyataan di atas usaha pengasapan ikan di Maluku perlu dikembangkan menjadi usaha yang dapat diandalkan karena disamping dapat menambah pendapatan daerah, juga merupakan sumber pendapatan sebagian penduduk Maluku.

KONDISI USAHA DAN TEKNOLOGI PENGASAPAN IKAN DI DAERAH MALUKU

Di daerah Maluku usaha pengasapan ikan lebih dikenal dengan nama "pengasaran" ikan. Usaha tersebut dikerjakan oleh penduduk/masyarakat desa yang umumnya tinggal ditepi pantai/di daerah nelayan. Mereka memperoleh bahan baku dari nelayan atau perusahaan penangkapan ikan. Jenis-jenis ikan yang diasap antara lain adalah : cakalang, layang, selar, ekor kuning, ikan terbang, kembung, tongkol dan lain-lain. Dari berbagai jenis ikan tersebut yang paling banyak diasap adalah ikan cakalang yakni mencapai 42% lebih dari total ikan yang diasap. Perbandingan antara hasil tangkapan dengan jumlah yang diasap pada tahun 1988 dapat dilihat pada Tabel 1.

Pembuatan ikan asap di daerah Maluku telah berkembang paling tidak sejak tahun 1960 an, namun hingga saat ini menurut para produsen teknik pembuatannya relatif tidak berubah. Teknologi yang digunakan sangat sederhana, pada prinsipnya adalah memanggang ikan di atas api hingga mencapai tingkat kematangan tertentu. Tahap-tahap pekerjaan yang dilakukan dalam membuat

ikan asap (dari jenis ikan cakalang) dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Ikan dibelah menjadi dua, kotorannya dibuang kemudian dicuci sampai bersih.
2. Setiap potong/belahan ikan tersebut masing-masing ditusuk dengan lidi yang terbuat dari bambu dengan arah melintang badan ikan, kemudian "digapit" dengan dua bilah bambu dengan arah membujur. Hal ini dilakukan dengan maksud agar pada saat dipanggang ikan tidak melengkung.
3. Selanjutnya ikan dipanggang/diasap di atas api dengan cara diletakkan berjajar pada para-para. Para-para dibuat dari batang-batang besi dengan maksud agar tidak terbakar. Bahan bakar yang digunakan adalah kayu bakar. Sedangkan lamanya memanggang/mengasap di atas api kira-kira 15 menit, selanjutnya ikan siap dipasarkan.

Dilihat dari teknik pembuatan ikan asap tersebut nampak bahwa teknologi yang digunakan bersifat tradisional. Sebagaimana teknologi tradisional pada umumnya, disini tidak terdapat adanya pengaturan/pengukuran suhu, sehingga tidak diketahui suhu dan waktu yang ideal untuk mendapatkan hasil pemanggangan yang baik. Ukuran kematangan didasarkan pada perasaan/perkiraan saja. Disamping itu juga belum digunakan kemasan/pembungkus sehingga ikan asap tersebut mudah terkontaminasi oleh kotoran, bakteri serta kerumunan lalat akibatnya ikan asap akan cepat membusuk. Menurut informasi dari produsen, ikan asap yang tidak disimpan dengan baik serta tidak dilindungi dari kerumunan lalat maka ikan

asap tersebut hanya tahan 2 (dua) hari saja. Sedangkan apabila disimpan dengan baik dan terlindung dari kerumunan lalat ikan asap dapat tahan sampai 4 (empat) hari.

Jaringan pemasaran ikan asap masih terbatas pada pemenuhan kebutuhan lokal saja belum menjangkau pasaran di luar propinsi Maluku. Para produsen ikan asap umumnya menjual produknya kepada pedagang atau langsung ke pasar.

Melihat kondisi pengasapan ikan di Maluku seperti tersebut di atas maka untuk mengembangkannya perlu adanya introduksi teknologi terutama teknologi pembuatan dan pengawetan. Hasil pengolahan yang lebih baik dan lebih tahan lama memungkinkan untuk disimpan dan dipasarkan lebih luas lagi. Pada akhirnya usaha pengasapan ikan ini perlu dikembangkan menjadi suatu usaha yang lebih handal dan dapat dibanggakan bagi daerah Maluku.

Tabel 1. Hasil Tangkapan Jenis-jenis Ikan yang Umumnya
Diasap di Propinsi Maluku Tahun 1988.

Jenis Ikan	Hasil Tangkapan (Ton) *	Jumlah yang Diasap (Ton)
1. Peperek	330,6	18,2
2. Biji Nangka	759,5	40,2
3. Merah Bambang	1.951,6	75,6
4. Lencam	1.626,2	24,6
5. Kakap	1.157,7	4,1
6. Ekor Kuning	2.953,2	350,6
7. Alu-alu	1.253,9	80,4
8. Layang	6.570,9	405,4
9. Selar	7.662,7	521,2
10. Daun Bambu	726,5	38,1
11. Ikan Terbang	1.543,2	201,2
12. Belanak	783,2	48,2
13. Julung-julung	11.416,6	150,0
14. Tembang	4.673,4	406,0
15. Lemuru	2.534,2	321,2
16. Kembung	5.457,0	450,4
17. Tengiri Papan	1.217,1	50,1
18. Tengiri	1.322,7	70,4
19. Tuna	4.759,9	960,2
20. Cakalang	25.097,1	4.050,1
21. Tongkol	5.001,1	405,6
22. Tetengek	770,3	26,7

Sumber : *) Buku Tahunan Statistik Perikanan Tahun 1988
Dinas Perikanan Propinsi Maluku, 1989.

TEKNOLOGI PENGOLAHAN IKAN ASAP

Tujuan utama dari pada pengasapan ikan sama seperti usaha-usaha pengolahan ikan lainnya yaitu untuk mempertinggi daya tahan daging ikan. Perbedaan dengan pengolahan lainnya adalah bahwa produk ikan asap mempunyai aroma dan rasa yang lebih khas.

Proses pengasapan ikan merupakan gabungan aktivitas penggaraman, pengeringan dan pengasapan. Penggaraman dan pengeringan bertujuan untuk membunuh bakteri dan membantu mempermudah melekatnya partikel-partikel asap pada saat proses pengasapan berlangsung. Sedangkan pengasapan dimaksudkan untuk mengawetkan daging ikan dikarenakan adanya senyawa-senyawa kimia yang terkandung dalam asap yang dapat menghambat aktivitas bakteri pembusuk.

Keberhasilan pengasapan ikan dipengaruhi oleh tiga faktor utama yang saling berkaitan yaitu : mutu dan volume asap, suhu dan kelembaban serta sirkulasi udara dalam ruang pengasapan.

1. Mutu dan Volume Asap

Unsur terpenting dalam proses pengasapan ikan adalah mutu asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu. Asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu terdiri dari uap dan partikel padatan yang berukuran sangat halus. Kedua unsur tersebut mempunyai komposisi kimia yang sama tetapi dengan perbandingan berbeda.

Menurut hasil penelitian, asap mempunyai kandungan unsur kimia sebagai berikut :

- air
- aldehyd
- asam asetat
- keton
- alkohol
- asam formiat
- phenol
- karbondioksida

Unsur-unsur inilah yang dapat meningkatkan daya awet ikan asap.

Dalam proses pengasapan unsur-unsur tersebut berperan sebagai :

- a. desinfektan yang menghambat pertumbuhan atau membunuh mikro organisme pembusuk yang terdapat dalam tubuh ikan
- b. pemberi warna, ikan yang telah diasap berwarna kuning keemasan sehingga mengundang selera untuk dikonsumsi.
- c. bahan pengawet tubuh ikan, unsur-unsur kimia yang terdapat dalam asap dapat melawan aktivitas penyebab ketengikan.

Kualitas dan kuantitas unsur-unsur kimia yang terdapat dalam asap tergantung pada jenis kayu yang digunakan. Jenis kayu yang keras (non-resinous) atau tempurung kelapa dapat menghasilkan mutu dan volume asap yang baik. Jenis kayu yang lunak (resinous) tidak baik untuk proses pengasapan karena asapnya mengandung senyawa yang dapat menimbulkan bau yang tidak diharapkan. Jadi dalam proses pengasapan sebaiknya digunakan kayu yang memiliki syarat-syarat antara lain : **keras, tidak mudah terbakar, dapat menghasilkan asap dalam jumlah besar dan dalam waktu lama, asapnya mengandung unsur phenol dan asam organik cukup besar.**

Jenis kayu yang banyak digunakan oleh nelayan/petani ikan di Indonesia untuk proses pengasapan adalah kayu turi karena kayu turi mudah diperoleh dan cukup banyak mengandung unsur phenol dan asam organik.

2. Suhu dan Kelembaban Ruang Pengasapan

Kondisi suhu dan kelembaban ruangan pengasapan sangat menentukan mutu ikan asap. Proses pengasapan sebaiknya dilakukan pada ruang pengasapan yang memiliki suhu dan kelembaban rendah. Pada suhu ruangan yang cukup rendah asap yang dihasilkan lebih ringan sehingga jumlah asap yang melekat pada tubuh ikan lebih banyak dan merata. Proses pengasapan yang dilakukan pada ruangan bersuhu tinggi hasilnya kurang baik karena tubuh ikan bagian luar terlalu cepat kering dan mengeras. Keadaan ini dapat menghambat penguapan cairan tubuh ikan bagian dalam sehingga proses pembusukan pada tubuh ikan bagian dalam masih mungkin terjadi.

Kelembaban udara pada ruang pengasapan berpengaruh cukup besar terhadap mutu ikan asap. Ruang pengasapan dengan kelembaban rendah dapat mempercepat penguapan cairan dalam tubuh ikan sehingga pengasapan dapat berlangsung lebih cepat dan aktivitas bakteri pembusuk maupun mikroorganisme lain yang sering menyebabkan proses pembusukan atau ketengikan segera dihambat atau bahkan dibunuh.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan ikan asap yang bermutu tinggi perlu diciptakan kondisi ruang pengasapan yang memiliki suhu dengan kelembaban yang rendah dan konstan.

3. Sirkulasi Udara Dalam Ruang Pengasapan

Sirkulasi udara yang baik dalam ruang pengasapan akan menjaga suhu dan kelembaban ruang pengasapan konstan selama

proses pengasapan berlangsung. Sirkulasi udara yang baik menyebabkan aliran asap berjalan lancar dan terus menerus sehingga partikel asap yang menempel pada tubuh ikan lebih banyak dan merata. Oleh karena itu untuk menghasilkan ikan asap yang bermutu tinggi, selama proses pengasapan sirkulasi udara dalam ruang pengasapan perlu diperhatikan dengan baik.

TEKNOLOGI PENGAWETAN

Seperti telah disebutkan di muka bahwa proses pembusukan pada ikan disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri pembusuk yang terdapat dalam tubuh ikan itu sendiri, mikroorganisme lain ataupun oleh proses oksidasi pada lemak tubuh. Tubuh ikan yang mengandung banyak air dengan pH mendekati normal merupakan media yang baik bagi bakteri pembusuk. Oleh karena itu pengawetan ikan pada prinsipnya adalah usaha menghambat atau menghilangkan sama sekali aktivitas bakteri pembusuk atau mikroorganisme lain tersebut.

Pada ikan asap pengawetan produk dimulai sejak proses pengasapan berlangsung. Salah satu faktor yang mempengaruhi awet tidaknya produk ikan asap adalah proses pengasapannya. Proses pengasapan yang baik akan menghasilkan ikan asap yang bermutu tinggi dan lebih awet. Seperti telah diuraikan di atas ada tiga faktor utama yang perlu diperhatikan dalam proses pengasapan agar diperoleh hasil yang baik yaitu : mutu dan volume asap yang baik dan banyak jumlahnya, suhu dan kelembaban ruang pengasapan yang rendah serta sirkulasi udara ruang pengasapan yang baik. Apabila

ketiga faktor tersebut dapat dipenuhi/dijaga dengan baik akan diperoleh ikan asap yang bermutu tinggi dan lebih tahan lama.

Proses pengasapan yang selama ini dilakukan oleh penduduk (produsen) di Maluku umumnya belum memperhatikan ketiga faktor tersebut. Mereka melakukan pengasapan ditempat terbuka dengan suhu yang tinggi, sehingga dapat diperkirakan bahwa proses penguapan cairan tubuh ikan bagian dalam tidak berlangsung dengan baik. Bagian luar tampak sudah mengering dan keras, namun bagian dalam tubuh ikan diperkirakan masih mengandung cukup banyak air sehingga memungkinkan terjadinya proses pembusukan lebih cepat terutama dibagian dalam tubuh ikan. Proses pengasapan ditempat terbuka dengan suhu tinggi tersebut juga tidak menjamin melekatnya jumlah asap yang banyak dan merata pada tubuh ikan sehingga fungsi pengawetan ikan oleh asap kurang baik.

Disamping proses pengasapan, proses paska pengasapan terutama penyimpanan juga mempengaruhi awet tidaknya produk ikan asap. Menurut informasi dari produsen ikan asap di Maluku (Galala), ikan asap yang tidak disimpan dengan baik serta tidak dilindungi dari kerumunan lalat maka ikan asap tersebut hanya tahan 2 (dua) hari saja. Sedangkan apabila disimpan dengan baik dan terlindung dari kerumunan lalat dapat tahan sampai 4 (empat) hari. Dengan demikian penggunaan kemasan bagi produk ikan asap nampaknya dapat disarankan agar ikan asap dapat bertahan lebih lama, namun hal ini perlu penelitian lebih lanjut.

KESIMPULAN

Propinsi Maluku mempunyai potensi yang cukup besar sebagai penghasil ikan asap. Produk yang cukup potensial ini ternyata belum dapat diandalkan dikarenakan proses pembuatannya masih tradisional dan belum efisien, sehingga mutu produknya masih rendah. Pemasarannya juga masih terbatas belum menjangkau ke luar daerah. Untuk mengembangkannya perlu adanya introduksi teknologi khususnya teknologi pengolahan dan pengawetan agar diperoleh ikan asap yang bermutu tinggi dan lebih tahan lama. Ikan asap yang bermutu tinggi dan tahan lama memungkinkan untuk disimpan dan dipasarkan ke luar daerah Maluku sehingga akan tercipta jaringan pasar yang lebih luas.

Dalam proses pembuatan ikan asap ada tiga faktor penting yang harus diperhatikan yaitu : mutu dan volume asap, suhu dan kelembaban serta sirkulasi udara dalam ruang pengasapan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afrianto, Eddy dan Evi Liviawaty, **Pengawetan Dan Pengolahan Ikan**, Kanisius, Yogyakarta 1989.
2. Anonymous, **Buku Tahunan Statistik Perikanan Tahun 1988**, Dinas Perikanan Propinsi Maluku.
3. Kasiran, **Usaha Pengasapan Ikan Di Daerah Maluku**, laporan teknis intern, Deputi Bidang Analisa Sistem, BPP Teknologi, Jakarta 1990.
4. Lubis, B., **Pengolahan Dan Pemasaran Ikan Untuk Pemerataan Konsumsi**, makalah, disampaikan dalam Seminar Manfaat Ikan Bagi Pembangunan Sumber Daya Manusia, Jakarta, 31 Agustus - 1 September 1987.
5. Purwito, M. dan Sumarno S. Widodo, **Beberapa Aspek Produksi dan Konsumsi Ikan Di Indonesia**, makalah, disampaikan dalam Seminar Manfaat Ikan Bagi Pembangunan Sumber Daya Manusia, Jakarta, 31 Agustus - 1 September 1987.