

LAPORAN

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

PELATIHAN TEKNOLOGI PENDINGINAN DAN PENGAWETAN
IKAN PASCA TANGKAP DI LAUT UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK IKAN DI DESA SEDAYU LAWAS,
KEC. BRONDONG KAB. LAMONGAN



FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA

DANA DIKS TAHUN 2004
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

L A P O R A N
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

**PELATIHAN TEKNOLOGI PENDINGINAN DAN PENGAWETAN IKAN
PASCA TANGKAP DI LAUT UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS
PRODUK IKAN DI DESA SEDAYU LAWAS, KECAMATAN BRONDONG,
KABUPATEN LAMONGAN**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**DANA DIKS TAHUN 2004
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A**

**PELATIHAN TEKNOLOGI PENDINGINAN
DAN PENGAWETAN IKAN PASCA TANGKAP DI LAUT
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK IKAN
DI DESA SEDAYU LAWAS, KECAMATAN BRONDONG,
KABUPATEN LAMONGAN**



Oleh :

Juni Triastuti, MSi, SPi.

**DANA DIKS TAHUN 2004
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

TIM PELAKSANA

Ketua Pelaksana : Juni Triastuti, MSi, SPi.
Sekretaris : A. Taufiq Mukti, MSi, SPi.
Bendahara : A. Shofy Mubarak, MSi, SPi.
Anggota : Laksmi Sulmartiwi, MP, SPi.
Widjiati, MSi, Drh.
Epy M. Luqman, MSi, Drh.
Dr. Bambang Poernomo S., MS, Drh.

RINGKASAN

PELATIHAN TEKNOLOGI PENDINGINAN DAN PENGAWETAN IKAN PASCA TANGKAP DI LAUT UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK IKAN DI DESA SEDAYU LAWAS, KECAMATAN BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN

Juni Triastuti, A. Taufiq Mukti, A. Shofy Mubarak

Fakultas Kedokteran Hewan – Universitas Airlangga

Permasalahan

Masyarakat Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan sebagian besar hidup sebagai nelayan kecil dan memiliki modal yang lemah. Hal ini mendorong nelayan untuk menekan biaya produksi dengan penggunaan alternatif yang tidak dibenarkan, bahkan membahayakan. Salah satu hal yang sudah cukup lama dilakukan adalah penggunaan formalin untuk proses pengawetan ikan pasca panen selama di laut.

Hasil tangkapan nelayan selain dipasarkan segar, juga diolah menjadi berbagai produk olahan yang dalam prosesnya sering menggunakan bahan-bahan additif yang tidak diijinkan sehingga menjadi tidak sehat dan tidak aman untuk dikonsumsi. Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet walaupun hanya sebatas pasca panen, tentunya akan membahayakan kesehatan, apalagi bila dikonsumsi terus menerus. Sampai saat ini, ikan merupakan sumber protein hewani yang baik dengan harga terjangkau sehingga ikan merupakan sumber protein alternatif yang menjadi pilihan masyarakat luas termasuk masyarakat ekonomi lemah. Penggunaan bahan additif tersebut akan menimbulkan keraguan bagi masyarakat untuk mengkonsumsi ikan dan hasil olahannya. Dalam jangka panjang dapat menurunkan omset penjualan bahkan tingkat pendapatan nelayan.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: meningkatkan pengetahuan masyarakat nelayan tentang teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut secara benar dan sehat; meningkatkan kesadaran masyarakat nelayan sebagai produsen ikan untuk memperhatikan kesehatan produk sebagai wujud tanggung jawab profesi; memberikan alternatif teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca tangkap di laut dengan menggunakan peti pendingin berinsulasi dan kombinasi es dengan kristal garam; meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan dengan tetap memperhatikan kesehatan produk; dalam jangka panjang, hasil kegiatan ini dapat mengentaskan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan dari kantong kemiskinan.

Manfaat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan tentang teknik pengawetan ikan pasca panen secara benar dan sehat, mereka dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan aman untuk dikonsumsi, sebagai wujud tanggung jawab profesi. Selain itu, terjaganya kualitas dan kesehatan produk ikan, diharapkan akan meningkatkan jumlah pemasaran dan pada

akhirnya akan meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Tuban.

Kerangka Pemikiran dan Khalayak Sasaran serta Metode Pemecahan Masalah

Metode kegiatan yang dilaksanakan terbagi dalam beberapa tahap: (1) Tahap Penyuluhan dan Pelatihan. Kegiatan ini diikuti 50 orang peserta. Materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan terdiri dari: a. Beberapa kerusakan ikan pasca panen di laut, penyebab dan penanggulangannya. b. Teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di perahu. (2) Tahap Percontohan diberikan dengan memberikan peragaan pembuatan peti pendingin berinsulasi serta penggunaannya dengan kombinasi es dan garam kristal. Selanjutnya dilakukan praktek pemakaian peti untuk mengawetkan hasil tangkap di perahu. Dilakukan pula perbandingan penggunaan peti pendingin berinsulasi dengan wadah yang biasa digunakan nelayan. (3) Tahap Evaluasi.

Sasaran dalam kegiatan ini terutama adalah nelayan penangkap ikan. Selain itu juga Petugas Penyuluh dari Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan serta Pamong Desa ataupun perwakilan Pemerintah Daerah. Diharapkan mereka dapat menyebarkan pengetahuan dan himbuan kesadaran untuk menghasilkan produk hasil laut secara sehat ke desa-desa lain dalam lingkup tugasnya.

Pelaksanaan dan Hasil

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan mulai Juli sampai dengan Oktober 2004. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk mengupayakan peningkatan teknologi pasca panen di laut bagi nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan memberikan hasil yang positif. Hal ini dapat diketahui dari hasil kuisener yang diberikan pada saat awal dan akhir penyuluhan dan pelatihan. Hasil kuisener memberikan gambaran bahwa nelayan di desa tersebut mendapatkan suatu pengenalan teknologi pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut yang lebih baik dibandingkan dengan cara lama yang biasa dilakukan. Pada kuisener awal, sebagian besar nelayan hanya mengetahui upaya pengawetan ikan pasca panen di perahu menggunakan es. Pada kuisener akhir, mereka mengetahui bahwa dengan penggunaan peti berinsulasi ditambah es, pengawetan lebih efektif dan ikan lebih segar.

Kesimpulan dan Saran

Secara umum, pelaksanaan kegiatan tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga berjalan sesuai harapan. Terjadi peningkatan pengetahuan para nelayan tentang berbagai upaya penanganan atau pengawetan ikan pasca panen di laut.

Perlu upaya tindak lanjut terhadap pengetahuan dan kesadaran para nelayan dalam menghasilkan produk yang sehat. Hal ini penting dilakukan mengingat kesadaran dan pengetahuan perlu dipupuk terus menerus untuk menghadapi situasi dan kondisi yang selalu berkembang. Tingginya kesadaran dan pengetahuan akan mendorong mereka untuk tetap memegang tanggung jawab profesi dalam menghasilkan produk yang dikonsumsi masyarakat luas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan ridhonya atas selesainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul **“Pelatihan Teknologi Pendinginan dan Pengawertan Ikan Pasca Tangkap di Laut untuk Meningkatkan Kualitas Produk Ikan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan”**.

Terselesaikannya kegiatan ini tak lepas dari peran berbagai pihak yang membantu sehingga tercapai hasil seperti yang diharapkan. Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan ijin dalam pelaksanaan kegiatan ini.
2. Pimpinan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan kegiatan ini.
3. Para Pemuka dan Pamong Desa yang telah meluangkan waktu dan memberi bantuan dalam pelaksanaan kegiatan ini.
4. Nelayan Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan yang telah membantu selama proses kegiatan ini.

Akhir kata, diharapkan hasil dari kegiatan ini dapat dilanjutkan dan dimanfaatkan sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas.

Surabaya, Oktober 2004

Tim Pelaksana

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Kegiatan.....	3
D. manfaat Kegiatan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. MATERI DAN METODE.....	7
A. Kerangka Pemecahan Masalah.....	7
B. Realisasi Pemecahan Masalah.....	8
C. Khalayak Sasaran.....	8
D. Metode Yang Digunakan.....	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	15
A. Kesimpulan.....	15
B. Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Uraian	Halaman
1.	Suasana Kegiatan Penyuluhan.....	13
2.	Para Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Uraian	Halaman
1.	Materi Pelatihan Pendinginan dan Pengawetan Ikan Pasca Tangkap di Laut.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Masyarakat Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, sebagian besar hidup sebagai nelayan. Daerah Brondong memiliki Pusat Pendaratan Ikan (PPI) terbesar di Kabupaten Lamongan dibandingkan tiga PPI lain di kabupaten tersebut, yaitu Weru Komplek, Kranji dan Labuhan. Bahkan produksi ikan yang didaratkan di Brondong juga paling besar diantara PPI di wilayah Pantai Utara Jawa Timur, yaitu sebesar 24.567.337 kg/th pada tahun 2003. Kabupaten Lamongan sendiri termasuk daerah dengan nelayan produktif, menempati urutan ketiga di Jawa Timur dengan nilai produksi 36.575 ton/th dan jumlah nelayan sebesar 15.993 orang yang tergabung dalam 3.506 armada penangkapan. Dari sejumlah nelayan tersebut, sebagian besar merupakan nelayan kecil yang beroperasi menggunakan kapal dengan motor tempel. Bahkan, berdasarkan data statistik, hanya sekitar 1 % nelayan yang menggunakan kapal bermotor, itupun hanya jenis motor berkekuatan kecil.

Melihat struktur komposisi nelayan yang sebagian besar merupakan nelayan kecil, dapat dikelompokkan sebagian besar dari nelayan memiliki modal lemah. Berdasarkan hasil survei awal dan kegiatan terdahulu, dapat diketahui bahwa kelemahan modal sering kali mendorong nelayan untuk menggunakan usaha alternatif dalam upaya menekan biaya produksi. Namun, kurangnya pengetahuan akan kesehatan produk dan kesadaran akan tanggung jawab sebagai produsen untuk menghasilkan produk yang aman dan sehat, membuat mereka menggunakan alternatif yang tidak dibenarkan, bahkan membahayakan. Salah satu hal yang sudah cukup lama dilakukan adalah penggunaan formalin untuk proses pengawetan ikan pasca panen selama di laut. Hal ini dilakukan nelayan untuk menghindari kerugian biaya es batu sebagai bahan pengawet, apabila selama operasi penangkapan tidak mendapatkan hasil atau hasil yang diperoleh kurang memadai.

Hasil tangkapan nelayan selain dipasarkan segar, juga diolah menjadi berbagai produk olahan yang dalam prosesnya juga sering menggunakan bahan-bahan additif yang tidak diijinkan. Akibatnya, produk tangkapan dan produk olahan menjadi tidak sehat dan

tidak aman untuk dikonsumsi. Padahal, jenis ikan tangkapan dari daerah Brondong sebagian besar adalah ikan yang sering dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat seperti manyung, bambangan, bawal, layang, kembung, teri dan layur, dengan daerah pemasaran sekitar Surabaya, Sidoarjo, bahkan Semarang, Kudus dan Jepara. Ditambah lagi, ikan merupakan sumber protein hewani yang baik dengan harga terjangkau. Sehingga ikan merupakan sumber protein alternatif yang menjadi pilihan masyarakat luas termasuk masyarakat ekonomi lemah.

Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet walaupun hanya sebatas pasca panen, tentunya akan membahayakan kesehatan, apalagi bila dikonsumsi terus menerus. Lebih lanjut, hal ini akan menimbulkan keraguan bagi masyarakat untuk mengkonsumsi ikan dan hasil olahannya dan dalam jangka panjang dapat menurunkan omset penjualan bahkan tingkat pendapatan nelayan.

Melihat kondisi tersebut, maka pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, akan diperkenalkan teknologi pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen. Penggunaan peti pendingin berinsulasi serta kombinasi penggaraman dan pengesan diberikan sebagai alternatif untuk menekan biaya produksi. Selain itu juga dilakukan kegiatan pelatihan dan bimbingan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat nelayan akan aspek kesehatan produk dan tanggungjawab kepada konsumen.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Permasalahan yang ditemui dalam penanganan pasca tangkap ikan di laut pada masyarakat nelayan Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan adalah:

1. Masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, kurang mengetahui teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut secara benar dan sehat.
2. Masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, sebagai produsen ikan, kurang memiliki kesadaran untuk memperhatikan kesehatan produk sebagai wujud tanggung jawab profesi.
3. Perlu alternatif teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut yang dapat menekan biaya produksi.

4. Perlu peningkatan pendapatan nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan dengan tetap memperhatikan aspek kesehatan produk.

C. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan masyarakat nelayan tentang teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut secara benar dan sehat.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan sebagai produsen ikan untuk memperhatikan kesehatan produk sebagai wujud tanggung jawab profesi.
3. Memberikan alternatif teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca tangkap di laut dengan menggunakan peti pendingin berinsulasi dan kombinasi es dengan kristal garam
4. Meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan desa tersebut dengan tetap memperhatikan kesehatan produk
5. Dalam jangka panjang, hasil kegiatan ini dapat mengentaskan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan dari kantong kemiskinan.

D. Manfaat

Manfaat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat nelayan Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan tentang teknik pengawetan ikan pasca panen secara benar dan sehat akan dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan aman untuk dikonsumsi, sebagai wujud tanggung jawab profesi.
2. Terjaganya kualitas dan kesehatan produk ikan, diharapkan akan meningkatkan jumlah pemasaran dan pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan.
3. Meningkatnya kesadaran nelayan untuk menghasilkan produk yang sehat dan meningkatnya pendapatan nelayan, secara keseluruhan akan ikut andil dalam

menjaga kesehatan masyarakat umum sebagai konsumen ikan secara luas dan memberikan rasa aman untuk mengkonsumsi sumber protein hewani yang terjangkau.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Ikan merupakan sumber protein hewani penting bagi masyarakat Indonesia. Sebagai sumber protein, ikan dan olahannya memiliki kelebihan karena mengandung omega 3 serta susunan asam amino mendekati kebutuhan asam amino manusia, kandungan kolesterol rendah serta kandungan mineral cukup tinggi. Selain itu, dengan harga relatif murah, membuat ikan memungkinkan untuk dikonsumsi hampir semua lapisan masyarakat (Irawan, 1999).

Disamping keunggulan seperti tersebut di atas, ikan memiliki beberapa kelemahan seperti kadar air tinggi (80 %) sehingga mudah busuk, dagingnya memiliki sedikit sekali tenunan pengikat / tendon sehingga mudah dicerna enzim autolisis dan menjadi media hidup mikroorganisme serta adanya kandungan asam lemak tak jenuh yang mudah mengalami oksidasi. Dengan beberapa kelemahan tersebut, ikan dan olahannya tergolong sebagai bahan makanan yang mudah busuk atau perishable food (Afrianto dan Liviawaty, 1999).

Agar kelemahan ikan sebagai sumber protein dapat dieleminir dan kelebihannya dapat ditonjolkan, perlu upaya penanganan yang benar, sejak ikan tersebut ditangkap dari laut. Proses pengawetan dan pengolahan menjadi berbagai produk merupakan upaya yang sering dilakukan agar ikan menjadi lebih awet dan dapat menjangkau pemasaran yang luas. Hasil olahan berkualitas, sehat serta aman untuk dikonsumsi merupakan standar produk olahan yang perlu diperhatikan (Hadiwiyoto, 1998).

Kualitas suatu produk olahan sangat ditentukan bahan bakunya. Bahan baku yang segar akan menghasilkan produk berkualitas pula. Hasil produk olahan ikan memerlukan bahan baku ikan yang baik dan segar. Untuk mempertahankan kesegaran ikan pasca tangkap, diberikan es dalam wadah yang digunakan untuk menyimpan atau menampung ikan selama di perahu. Penggunaan bahan pengawet yang berbahaya dalam makanan seperti formalin, sangat tidak dibenarkan karena dapat mengganggu kesehatan (Moeljanto, 2000).

Kekuatan es untuk menjaga kesegaran ikan sangat terbatas, apalagi bila jumlahnya terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut, dibuat suatu wadah yang mampu

mempertahankan suhu dingin, yaitu peti pendingin berinsulasi. Peti berinsulasi dimaksudkan sebagai wadah penyimpanan ikan segar yang didinginkan agar suhunya tetap rendah sehingga mutunya dapat dipertahankan sebaik mungkin. Dengan kemampuan menahan panas dari luar, maka pemakaian es dalam peti berinsulasi lebih hemat dibanding peti yang tidak berinsulasi (Pramono, 1999).

Peti pendingin berinsulasi sangat penting dalam kegiatan penangkapan, transportasi dan pemasaran ikan segar sebagai rangkaian sistem rantai dingin. Dengan sistem ini diharapkan mutu ikan segar tetap baik untuk tujuan konsumsi maupun pengolahan lebih lanjut (Pramono, 2000).

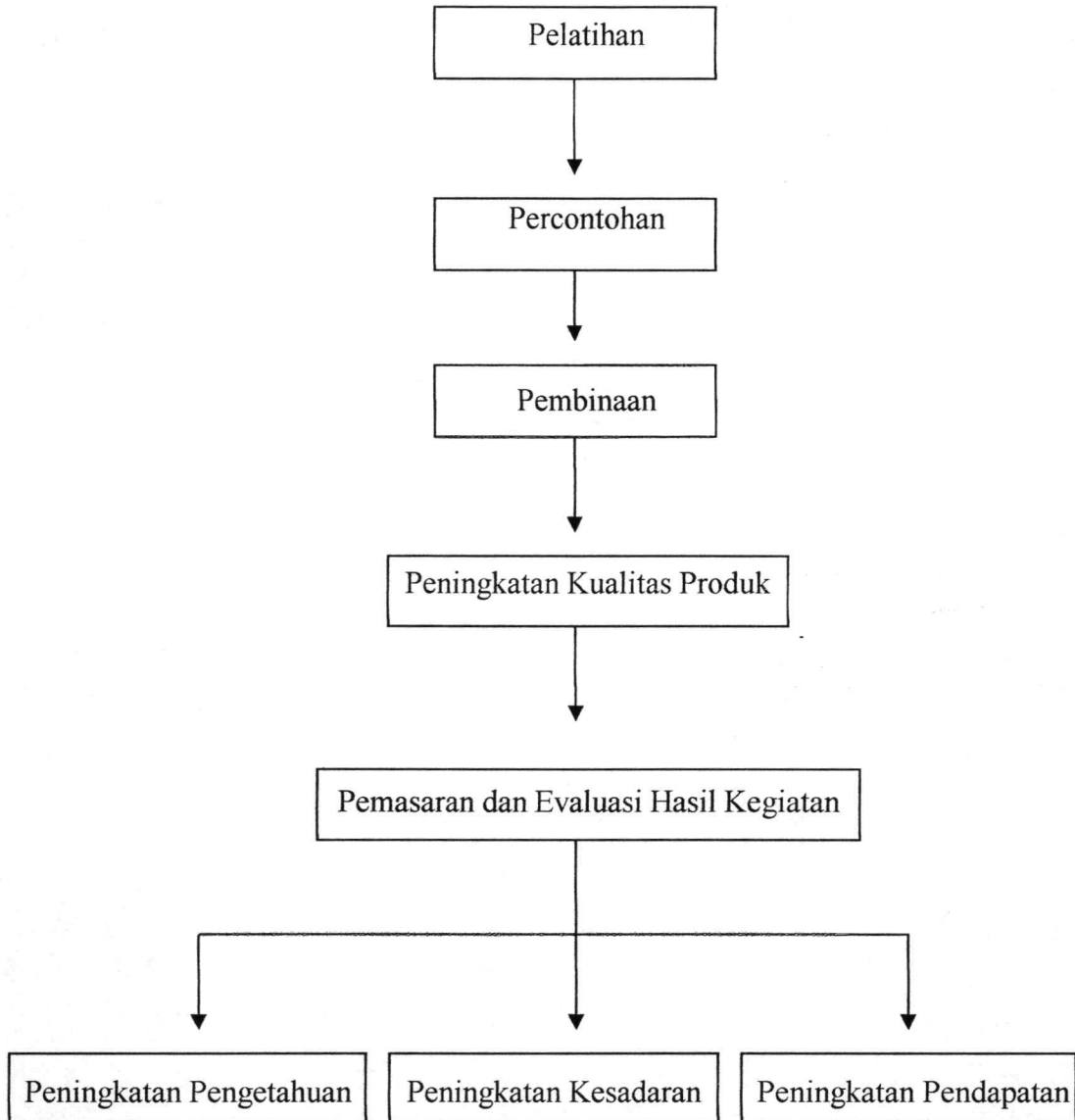
Pemberian kristal garam pada es batu akan mampu menurunkan suhu dengan cepat sampai dibawah 0°C . Dengan demikian suhu ikan akan menurun dengan cepat sampai $-1,7^{\circ}\text{C}$. Kesegaran ikan yang diawetkan akan bertahan lebih lama dibandingkan hanya menggunakan es saja. Dengan suhu yang lebih rendah, maka pertumbuhan mikroorganisme pembusuk menjadi lebih terhambat (Iraawan, 2002)

BAB III

MATERI DAN METODE

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Kerangka pemecahan masalah yang dilakukan adalah sebagai berikut:



B. Realisasi Pemecahan Masalah

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap penyuluhan dan pelatihan berisi tentang upaya pengenalan penyebab, pencegahan kebusukan dan teknik pengawetan ikan pasca tangkap di perahu sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil tangkapan.
2. Tahap percontohan, meliputi peragaan pembuatan peti pendingin berinsulasi serta penggunaannya dengan kombinasi es dan garam kristal. Selanjutnya dilakukan perbandingan penggunaan hasil percontohan dengan wadah yang biasa digunakan oleh nelayan untuk mengetahui keefektifannya.
3. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan yang tercermin dari peningkatan kemampuan nelayan sebagai pencari ikan di laut dalam teknik pengawetan ikan tanpa bahan tambahan yang berbahaya.

C. Khalayak Sasaran

Sasaran dalam kegiatan ini terutama adalah masyarakat nelayan sebagai penangkap ikan di laut. Selain itu juga Petugas Penyuluh dari Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan serta Pamong Desa ataupun perwakilan Pemerintah Daerah. Sasaran yang dituju tersebut diharapkan dapat menyebarluaskan pengetahuan dan himbuan kesadaran untuk menghasilkan produk hasil laut secara sehat pada desa setempat dan desa-desa lain dalam lingkup tugasnya.

D. Metode Yang Digunakan

Metode kegiatan yang dilaksanakan terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Penyuluhan dan Pelatihan

Penyuluhan dan pelatihan ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan tentang teknik pengawetan ikan pasca tangkap di laut dengan tetap memperhatikan kesehatan produk. Pelatihan diikuti oleh 50 orang nelayan.

Materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan terdiri dari :

- a. Beberapa kerusakan ikan pasca panen di laut, penyebab dan penanggulangannya.

Materi ini berisi macam-macam kerusakan yang terjadi pada ikan pasca penangkapan di perahu, penyebab serta bagaimana metode mencegahnya.

b. Teknik pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di perahu.

Materi ini berisi tentang upaya pengawetan ikan setelah ditangkap agar tidak busuk namun tetap menjaga kesehatan konsumen. Pada materi ini diberikan alternatif penggunaan peti pendingin berinsulasi sebagai upaya pengawetan ikan, serta penggunaan garam kristal dan es untuk menurunkan suhu ikan dengan cepat. Dijelaskan pula bahan-bahan yang dilarang digunakan seperti formalin atau borax serta dampak bahaya yang ditimbulkannya.

2. Tahap Percontohan

Tahap percontohan diberikan untuk memberi gambaran lebih nyata terhadap materi yang telah diberikan pada penyuluhan dan pelatihan. Percontohan diberikan dengan memberikan peragaan pembuatan peti pendingin berinsulasi serta penggunaannya dengan kombinasi es dan garam kristal. Selanjutnya dilakukan praktek pemakaian peti untuk mengawetkan hasil tangkap di perahu. Dilakukan pula perbandingan penggunaan peti pendingin berinsulasi dengan wadah yang biasa digunakan nelayan, yaitu timba plastik, untuk pengawetan ikan selama di perahu. Dari perbandingan ini akan diketahui kelebihan peti pendingin berinsulasi serta kombinasi es dan garam kristal sebagai alternatif pengawetan ikan pasca tangkap di perahu.

3. Tahap Evaluasi

Keberhasilan tercapainya tujuan program ini dapat diketahui melalui evaluasi dengan memberikan kuisener pada awal dan akhir kegiatan yang dilakukan. Evaluasi untuk mengetahui peningkatan pengetahuan nelayan akan materi yang diberikan yang meliputi:

- a. Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat
- b. Evaluasi terhadap pengetahuan nelayan tentang materi pelatihan yang akan dan telah diberikan.
- c. Evaluasi terhadap kualitas produk hasil tangkap percontohan dengan cara membandingkan penggunaan peti pendingin berinsulasi sesuai materi yang

diberikan dengan wadah yang biasa digunakan nelayan, yaitu timba plastik untuk pengawetan ikan selama di perahu.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk mengupayakan peningkatan teknologi pasca panen di laut bagi nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan memberikan hasil yang positif. Hal ini dapat diketahui dari hasil kuisener yang diberikan pada saat awal dan akhir penyuluhan dan pelatihan. Hasil kuisener memberikan gambaran bahwa nelayan di desa tersebut mendapatkan suatu pengenalan teknologi pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut yang lebih baik dibandingkan dengan cara lama yang biasa dilakukan. Pada kuisener awal, sebagian besar nelayan hanya mengetahui upaya pengawetan ikan pasca panen di perahu menggunakan es. Pada kuisener akhir, mereka mengetahui bahwa dengan penggunaan peti berinsulasi ditambah es, pengawetan lebih efektif dan ikan lebih segar.

Pengetahuan terhadap bahaya penggunaan bahan-bahan aditif yang tidak diijinkan juga meningkat. Pada kuisener awal, sebagian besar nelayan dan pengolah belum mengetahui secara pasti efek atau dampak bahan additive yang dilarang bila digunakan dalam proses pengawetan dan pengolahan ikan. Namun pada kuisener akhir, sebagian besar nelayan dan pengolah ikan menjadi ahu secara pasti efek yang membahayakan tersebut.

Teknologi baru dalam teknik pendinginan dan pengawetan ikan yang diberikan merupakan teknik yang sederhana dengan memanfaatkan sifat-sifat bahan pengawet yang belum diketahui oleh nelayan secara benar. Kesederhanaan teknik yang diperkenalkan diharapkan terjadi peningkatan kesadaran masyarakat nelayan sebagai produsen ikan untuk memperhatikan produk ikan sebagai wujud tanggung jawab profesi tanpa memberatkan bagi nelayan yang umumnya berada di bawah garis kemiskinan.

Alternatif yang diberikan bagi nelayan dalam proses pendinginan dan pengawetan ikan pasca panen di laut adalah teknik pembuatan peti pendingin berinsulasi dan ditambah dengan penggunaan kombinasi es dengan kristal garam. Peti pendingin berinsulasi adalah peti pendingin ikan yang biasa dimiliki oleh nelayan tetapi

dimodifikasi dengan memberikan insulator pada dinding peti. Hal ini sebagai upaya untuk lebih mempertahankan suhu es curai yang digunakan sehingga didapatkan suhu rendah lebih lama dan melambatnya pelelehan es pendingin ikan. Hasil proyek percontohan, yaitu pembuatan dan penggunaan peti pendingin berinsulasi menunjukkan hasil positif. Penggunaan peti berinsulasi mampu meningkatkan kesegaran ikan hasil tangkapan selama di perahu, dibandingkan ikan yang disimpan dalam timba plastik biasa. Hal ini dapat dilihat dari warna insang serta kelenturan daging ikan setelah ikan ditangkap dan dibawa ke darat. Ikan-ikan yang disimpan dalam peti pendingin berinsulasi menunjukkan warna insang lebih merah dan segar serta daging lebih lentur (bila ditekan dengan jari, cepat kembali ke bentuk semula). Sedangkan ikan-ikan yang disimpan pada timba plastik biasa, menunjukkan warna insang lebih buram, daging kurang lentur serta lender lebih banyak.

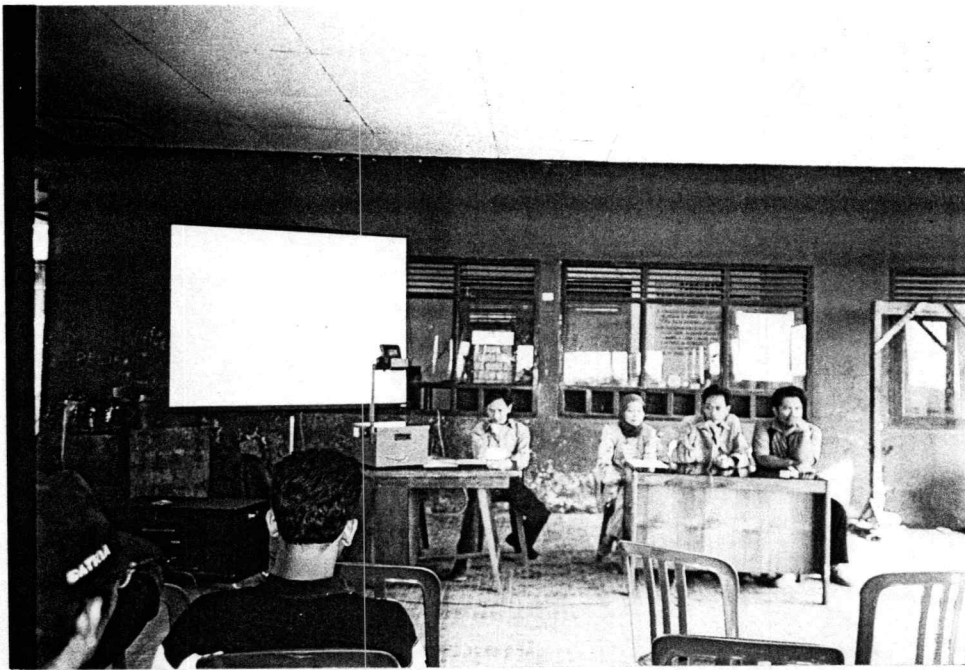
Penggunaan kristal garam pada proses pendinginan yang dilakukan merupakan suatu pemanfaatan sifat dari garam bila tercampur oleh es curai. Kristal garam bersama dengan es akan memberikan sifat suhu rendah yang lebih lama. Penggunaan dua bahan alternative dalam proses pendinginan akan menghasilkan suhu rendah yang lebih lama bila dibandingkan dengan penggunaan es curai pada peti pendingin saja atau es curai pada peti pendingin berinsulasi. Dengan demikian maka suhu rendah yang dibutuhkan untuk mempertahankan kesegaran ikan hasil tangkapan dapat diperoleh secara maksimal.

Kesegaran ikan yang lama selama aktifitas melaut dilakukan akan menguntungkan bagi nelayan dalam waktu mencari ikan yang lebih lama sehingga daerah operasi penangkapanpun menjadi lebih luas. Pada akhirnya dengan menggunakan teknik alternative tersebut memungkinkan nelayan mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak dan berkualitas.

Peningkatan hasil tangkapan nelayan yang disertai dengan kualitas ikan yang baik akan memberikan peningkatan pendapatan masyarakat nelayan Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan. Peningkatan hasil tangkapan yang disertai dengan kualitas ikan dalam hal ini kesehatan produk hasil tangkapan akan memberikan peningkatan pendapatan dalam jangka panjang. Hal ini merupakan akibat dari

peningkatan rasa percaya konsumen atas hasil tangkapan nelayan. Hasil akhir yang diinginkan dari usaha pengenalan teknik alternatif ini adalah dapat mengentaskan masyarakat nelayan di Desa Sedayu Lawas, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan dari kantong kemiskinan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran para nelayan dan pengolah ikan untuk menghasilkan produk yang sehat dan aman dikonsumsi. Meningkatnya kesadaran dan pengetahuan ini sangat penting sebagai wujud tanggung jawab profesi, mengingat ikan merupakan sumber protein hewani yang murah dan mudah dijangkau seluruh lapisan masyarakat.



Gambar 1. Suasana Kegiatan Penyuluhan



Gambar 2. Para Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Secara umum, pelaksanaan kegiatan tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga berjalan sesuai harapan. Terjadi peningkatan pengetahuan para nelayan tentang berbagai upaya penanganan atau pengawetan ikan pasca panen di laut.

B. Saran

Perlu upaya tindak lanjut terhadap pengetahuan dan kesadaran para nelayan dalam menghasilkan produk yang sehat. Hal ini penting dilakukan mengingat kesadaran dan pengetahuan perlu dipupuk terus menerus untuk menghadapi situasi dan kondisi yang selalu berkembang. Tingginya kesadaran dan pengetahuan akan mendorong mereka untuk tetap memegang tanggung jawab profesi dalam menghasilkan produk yang dikonsumsi masyarakat luas.

Daftar Pustaka

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty, 1999. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Irawan, A., 2002. Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan. Penerbit Aneka. Solo.
- Hadiwiyoto, S., 1998. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Liberty. Yogyakarta.
- Moeljanto, 2000. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pramono, H., 1999. Teknik Pengawetan Ikan. Panji Semangat. Yogyakarta.
- _____, 2000. Pengawetan dan Pengolahan Hasil-hasil Perikanan. Panji Semangat. Yogyakarta.

Lampiran 1. Materi Pelatihan tentang Pendinginan dan Pengawetan Ikan Pasca Panen

MATERI PELATIHAN
PENDINGINAN DAN PENGAWETAN IKAN PASCA PANEN

Oleh :

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat
Fakultas Kedokteran Hewan

Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Airlangga
SURABAYA
2004

PETI PENDINGIN BERINSULASI

KUD MINA TANI

KECAMATAN BRONDONG
KABUPATEN LAMONGAN

PENGABDIAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Sabtu, 04 September 2004

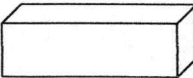
**IKAN SEGAR = BASAH
IKAN YANG BELUM / TDK
DIAWETKAN KECUALI
DIDINGINKAN DGN ES**

MENGAPE IKAN BUSUK ?????

HYPERAEMIA
↓
RIGOR MORTIS
↓
AUTOLYSIS
↓
BACTERIAL DECOMPOSITION

INSULATOR / ISOLASI

- KEDAP UDARA
- KEDAP AIR
- ISOLASI PANAS

WADAH PENYIMPANAN IKAN SEGAR 

↓

DIDINGINKAN
(SUHU TETAP RENDAH)

↓

MEMPERTAHAKAN MUTU

**KECEPATAN PEMBUSUKAN IKAN
CARA PENANGKAPAN
GERAKAN IKAN SAAT MATI
JENIS DAN UKURAN IKAN
FISIK IKAN SBLM TERTANGKAP
CARA PENANGANAN DAN
PENYIMPANAN**

PENDINGINAN IKAN

0°C	± 14 HARI
16°C	± 2 HARI
11°C	± 3 HARI
5°C	± 5 HARI

BAHAN INSULASI

- IJUK, SABUT KELAPA, GABUS, KAYU (ALAMI TAPI TDK EFEKTIF)
- STYROPHORE-FOAM
- POLY-URETAN

BLOK ATAU CAIRAN KENTAL

↓

FIBERGLASS

KEUNTUNGAN PEMBUATAN PETI

- MENGHEMAT ES
- KUAT DAN TAHAN LAMA
- TAHAN KARAT DAN KEDAP AIR
- MUDAH DIBERSIHAKAN
- MENINGKATKAN HARGA JUAL
- MENGURANGI RESIKO PEMBUSUKAN
- MEMPERLUAS JANGKAUAN TANGKAP DAN PEMASARAN
- MENYEDIAKAN IKAN BERMUTU, BEBAS BAHAN KIMIA BERACUN

BAHAN:

1. RANGKA PETI
TLG. RANGKA DR KAYU
DINDING DR PAPAN LAPIS
2. LAPISAN INSULATOR
POLYURETAN / STYROFOAM
3. LAPISAN PENUTUP
FIBERGLASS /
PLAT ALUMINIUM (0,6 – 0,7 mm)/
SENG (min. 0,03 mm)

CARA MEMBUAT:
1. RANGKA PETI



2. LAPISAN INSULATOR
POLYURETAN DPT MENGISI
SEMUA RUANG DALAM PETI

3. PELAPIS FIBERGLASS
DIGUNAKAN MATE 300 (300 g/m²)
DIBUAT 2 LAPISAN = 1,5 mm
TIAP LAPIS DILEM DGN RESIN

4. PENUTUP KOTAK / PETI
DIBUAT SAMA DGN DINDING
DITAMBAH KARET
(KEDAP UDARA)
DILEM SEPANJANG PERMUKAAN
(YANG BERHUBUNGAN DGN
MULUT PETI)

PENGGUNAAN :

- PETI DIBERSIHKAN
SBLM – SESDH PAKAI
- DSR PETI DILAPISI ES CURAI
(5 – 6 cm)
- ISI IKAN SATU LAPIS
- TUTUP DGN ES CURAI
- DIULANGI TERUS – BERSELING
- TUTUP LAPISAN IKAN TERATAS
DGN ES 5 – 6 cm
- TUTUP RAPAT PETI
- DIBUKA HANYA UTK
MENGECEK DAN MENAMBAH ES