PEMANFAATAN IKAN BERNILAI EKONOMIS RENDAH UNTUK PEMBUATAN KECAP IKAN DI TEMPAT PELELANGAN IKAN GAUNG KECAMATAN LUBUK BEGALUNG KOTA PADANG[1]

Deswati dan Armaini[2]

ABSTRACT

Community devotion about exploiting of low economic valuable fish for making of fish ketchup is executed in place of auction of fish Gaung, Lubuk Begalung, Padang. The purposes are : 1). To give construction and training to small fisherman for the agenda of improvement of earnings of fisherman in effort for processing of fish in fermentation to yield fish ketchup, 2). To stabilize fresh fish selling price by controlling number of fresh fish sold must as according to market request, and 3). To Create various form of sale of fish for small fisherman besides fresh fish also in the form of processing fish like fish ketchup.

Result from devotion to community are : 1). To add knowledge for fisherman mother in increasing quality of processing fish, diversifies processing fish and can increase earnings, 2) To make activity of this ketchup need to be continued especially concerning making continuity, institutional aspect and result marketing, 3). The housewives prefers making of fish ketchup by the way of fermentation than way of chemist, because the fisherman mothers feels less familiar by the way of chemistry and in fear of negative effect from chemicals.

PENDAHULUAN

Propinsi Sumatera Barat mempunyai 6 Kabupaten/Kota wilayah pesisir dan laut, yaitu Kota Padang, Kabupaten Pesisir Selatan, Kota Pariaman, Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Agam, Kabupaten Pasaman Barat dan Kabupaten Kepulauan Mentawai. Sumatera Barat termasuk daerah penghasil ikan laut yang terpenting, Kota Padang merupakan salah satu sentra produksi ikan laut di Sumatera Barat. Produksi

[1] Dibiayai oleh Dana DP2M Dikti Depdiknas Program IPTEKS TA 2004
[2] Staf Pengajar Fakultas MIPA Universitas Andalas

ikan laut Kota Padang setiap bulan rata-rata 120 ton. Penangkapan ikan laut hanya dilakukan oleh nelayan laki-laki saja, sedangkan keluarga nelayan yaitu istri dan anak-anak umumnya tidak mempunyai penghasilan, mereka hanya menggantungkan hidup kepada hasil tangkapan yang dilakukan oleh suami sebagai nelayan.

Penghasilan sebagai nelayan sangat tergantung kepada jumlah hasil tangkapan ikan di laut dan harga jual ikan. Kadangkala hasil tangkapan cukup banyak, tetapi sering menimbulkan masalah lagi bagi mereka, karena hasil tangkapan yang melimpah menyebabkan harga ikan menjadi turun. Fluktuasi harga ikan segar bagi nelayan disebabkan harga ikan segar ditentukan oleh pedagang pengumpul yang membeli ikan kepada nelayan. Dalam transaksi jual beli dengan pedagang, nelayan selalu berada pada posisi yang lemah, dan harga yang disepakati sering merugikan nelayan. Namun keadaan seperti ini tetap diterima oleh nelayan, karena mereka harus menjual hasil tangkapannya untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Bahkan tidak jarang nelayan kecil selalu terperangkap hutang dengan juragan yang memberi modal.

Harga penjualan ikan segar yang relative rendah, hal ini disebabkan waktu musim ikan banyak, nelayan kesulitan untuk menjualnya, sedangkan sifat ikan cepat membusuk. Jika ikan tersebut tidak dijual secepatnya, bahkan sering terjadi pada waktu hasil tangkapan banyak sebagian ikan tersebut terbuang saja kerena tidak bisa dijual dengan harga yang layak.

Dari kenyataan yang terjadi pada nelayan, khususnya di TPI Gaung Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang, maka diperlukan adanya upaya yang dapat dilakukan guna membantu pemecahan masalah yang mereka hadapi. Bentuk upaya yang memungkinkan untuk dilakukan oleh keluarga nelayan kecil adalah menciptakan variasi penjualan ikan hasil tangkapan. Dimana selain dijual ikan segar juga sebagian dijual dalam bentuk ikan olahan. Salah satu bentuk ikan olahan yang mudah dilaksanakan oleh keluarga

nelayan, adalah membuat ikan menjadi kecap ikan dengan teknologi fermentasi sederhana. Pembuatan kecap ikan dapat menggunakan ikan-ikan berkualitas rendah atau ikan-ikan yang mulai membusuk, dimana ikan-ikan ini tidak mungkin lagi dikonsumsi dalam bentuk ikan segar.

Adanya sebagian hasil tangkapan nelayan kecil dijual dalam bentuk ikan olahan (kecap ikan , dapat menstabilkan harga jual ikan segar, karena jumlah ikan segar yang dijual tidak melebihi permintaan pasar. Selain itu pengolahan ikan dapat dilakukan keluarga nelayan, disamping dapat menambah penghasilan keluarga nelayan kecil. Dengan cara seperti ini diharapkan tingkat kesejahteraan nelayan kecil dapat ditingkatkan, sehingga mereka dapat berpartisipasi dalam pembangunan yang sedang dikembangkan.

Perumusan masalah dari kegiatan ini adalah : 1 . Penghasilan yang diperoleh oleh nelayan kecil, hanya bisa memenuhi kebutuhan hidup pokok saja, bahkan mereka sering terperangkap utang yang berkelas jutaan. 2 . Keluarga nelayan (isteri umumnya tidak mempunyai penghasilan, mereka hanya menggantungkan hidup pada suami sebagai nelayan. 3 .Hasil tangkapan nelayan sering melimpah dan harga penjualan ikan relatif renda, mereka terpaksa menjual karena didesak kebutuhan hidup keluarga. 4 .Nelayan kecil menjual dalam bentuk ikan segar saja dan belum ada usaha pengolahan ikan dan 5 .Isteri nelayan banyak mempunyai waktu luang yang belum dimanfaatkan untuk menambah penghasilan keluarga.

Ikan merupakan sumber protein hewani yang relatif murah dan juga mempunyai gizi yang tinggi. Walaupun demikian ikan tergolong pada produk yang cepat sekali membusuk baik secara antolisis, biokemis dan mikrobiologis (Yunuzal, 1986). Dasar pengawetan ikan adalah mempertahankan ikan selama mungkin menyerupai keadaan sebelum diawet. Hampir semua cara pengawetan ikan meninggalkan sifat-sifat khusus pada tiap hasil awetan

dengan berubahnya sifat-sifat bau, rasa(flavour), wujutnya dan tektur (susunan) dagingnya (Moeljanto, 1983).

Di Indonesia pengawetan dan pengolahan ikan yang banyak dilakukan dewasa ini adalah pengawetan dan pengolahan secara tradisional. Selanjunya Ilyas (1979), menyatakan bahwa tiga perempat dari jumlah yang berasal dari ikan, kemudian 50 % dari jumlahnya diperoleh dari ikan olahan tradisional. Untuk itu ada metode pengolahan dan pengawetan ikan secara tradisional yaitu dengan cara penyerapan air dengan penambahan bahan pengawet seperti : garam, cuka atan dengan proses fermentasi dan pemasakan. Jenis pengolahan ikan secara tradisional tersebut antara lain adalah pengeringan/penggaraman, pemindangan, pengasapan dan fermentasi (peda, kecap ikan dan terasi).

Fermentasi kecap ikan memang belum begitu terkenal di kalangan rakyat Sumatera, kecuali penduduk sekitar Pontianak Kalimantan Barat. Umumnya ada anggapan salah bahwa yang dimaksud dengan kecap ikan ialah kecap dari kedele biasanya yang diberi bau atau rasa ikan dengan jalan menambahkan sejumlah ekstrak ikan. Sebenarnya disamping kecap-kecapan ikan semacam ini, dikalangan pengusaha hasil perikanan memang ada istilah kecap ikan yang betul-betul terbuat dari sari daging ikan (Subroto *dkk,* 1985, Nur dan Sjachri, 1979).

Fermentasi adalah suatu reaksi oksidasi-reduksi didalam sistim biologi yang menghasilkan energi, dimana sebagai donor dan akseptor elektron digunakan senyawa organik. Senyawa organik yang biasa digunakan adalah karbohidrat dalam bentuk glukosa. Senyawa tersebut akan diubah oleh reaksi reduksi dengan katalis enzim menjadi suatu bentuk lain misalnya aldehid kemudian dioksidasi menjadi asam (Winarno *dkk*, 1984).

Hasil fermentasi dengan menggunakan bahan dasar ikan seperti : kecap ikan, peda dan bekasem adalah jenis pengawetan yang bersifat

tradisional yang banyak dijumpai di Indonesia. Pengawetan yang disertai dengan fermentasi adalah pengawetan yang sengaja membiarkan proses pembusukan berjalan sebentar, secara terkendali, sehingga hasil awetannya memperoleh bau yang khas (Soeseno, 1978).

Dalam berbagai hal proses fermentasi berlangsung sebagai akibat adanya aktivitas enzim-enzim proteolitik jenis mikroorganisme dalam lingkungan kadar garam yang tinggi. Sifat-sifat dari produk akhir sebagian besar tergantung sampai seberapa jauh proses fermentasi itu berlangsung. Selama fermentasi berlangsung, aktivitas enzim-enzim dan mikroorganisme menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan dari zat-zat organik yang komplek menjadi persenyawaan-persenyawaan yang lebih sederhana (Nur dan Sjachri, 1979).

Tabrani (1986), menyatakan bahwa pada mulanya yang disebut dengan fermentasi adalah pembentukan alkohol dan karbohidrat sejak Pasteur melakukan percobaan. Akan tetapi pengertiannya pada masa kini yang disebut dengan fermentasi adalah pemecahan bahan-bahan organik menjadi bahan-bahan yang lebih mudah oleh karena pengaruh hidrolisa yang berasal dari mikroorganisme. Dalam hal ini yang bertindak sebagai akseptor hidrogen adalah bahan-bahan organik. Pengaruh organisme pada bahan makanan ini disebut dengan konversi bahan makanan (food conversion).

Buchari (1984), menyatakan garam dapur dapat mengontro fermentasi. Garam merupakan salah satu bahan pengawet makanan yang penting. Dalam fermentasi garam garam dapat memilih organisme yang akan tumbuh. Jumlah garam yang ditambahkan menentukan apakah suatu organisme dapat tumbuh sehingga dapat mengontrol aktivitas fermentasi jika faktor-faktor lainnya sama.

Untuk industri makanan dibutuhkan kemurnian garam minimum 99% NaCl. Mutu garam yang lebih rendah dari 99% sangat jelek pengaruhnya

pada perpacuan antara kecepatan penetrasi kedalam daging ikan dengan laju pembusukan, juga berpengaruh jelek pada rupa, rasa, bau, warna dan tektur dari poduk dan juga terhadap daya awet dari produk (Ilyas, 1979).

Pengabdian masyarakat ini bertujuan adalah untuk 1) memberikan pembinaan dan pelatihan kepada nelayan kecil dalam rangka peningkatan pendapatan nelayan dalam usaha pengolahan ikan secara fermentasi untuk menghasilkan kecap ikan, 2) Menstabilkan harga jual ikan segar dengan mengendalikan jumlah ikan segar yang dijual harus sesuai dengan permintaan pasar, dan 3) Menciptakan variasi bentuk penjualan ikan bagi nelayan kecil selain ikan segar juga dalam bentuk ikan olahan seperti kecap ikan.

Khalayak sasaran untuk mencapai hasil pengabdian masyarakat yang optimal adalah : kelompok-kelompok nelayan yang terdiri dari nelayan kecil beserta anggota keluarganya (isteri dan anak) di Tempat Pelelangan Ikan/TPI Gaung Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang dan masyarakat di sekitarnya. Diharapkan dari kegitan ini dapat meningkatkan pengetahuan nelayan dalam pengolahan ikan dengan menggunakan teknologi fermentasi sederhana.

METODE PENGABDIAN

Metode pengabdiarikun atau kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Penyuluhan berupa ceramah

Sebelum ceramah dimulai dilakukan evaluasi berupa tanya jawab untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan nelayan tentang pengolahan ikan khususnya cara pembuatan kecap ikan dengan teknologi fermentasi. Adapun ceramah yang diberikan mengenai teknologi fermentasi sederhana dalam

pengolahan ikan menjadi kecap ikan, sehingga mudah dimengerti oleh isteri-isteri nelayan kecil.

2. Demonstrasi

Acara demonstrasi ini meliputi antara lain : proses pembersihan ikan, perebusan penggaraman dan inokulasi mikroba fermentasi. Perebusan dilakukan selama lebih kurang 10 menit, kemudian didinginkan, Selanjutnya, dilakukan penggaraman dan penggilingan sampai ikan tersebut hancur, disimpan dalam wadah tertutup yang terbuat dari kaca lalu ditambahkan suspensi isolat bahteri ikan untuk proses fermentasi dan dibiarkan dalam suhu selama 2 bulan. Adapun proses pembuatan kecap ikan dengan cara fermentasi adalah sebagai berikut :

Bahan yang digunakan adalah : ikan non ekonomis, isi perut ikan, garam, ekstrak nenas (bromelin, HCl 6 N sebagai bahan yang dapat mempercepat terjadinya proses fermentasi, gula merah 60 % w/w, bawang putih, salam laos, kluwak, jintan dan kunyit . Peralatan yang digunakan antara lain : dandang, ember, wadah fermentasi yang terbuat dari kaca, kompor, penggilingan daging dan tapisan.

Cara pembuatan kecap ikan bisa dilakukan dengan proses enzimatis dan kimiawi

a. Cara proses enzimatis sebagai berikut :

- Ikan dicuci hingga sisa darah hilang, kemudian digiling setelah itu dicampurkan dengan ekstrak nenas dengan perbandingan ikan : ekstrak nenas = 1 : 5.
- Selanjutnya dimasukkan ke dalam ember/bak fermentasi dan ditutup rapat serta dibiarkan selama 3 hari.
- Hasil fermentasi disaring kemudian ditambahkan bumbu-bumbu secukupnya dan didihkan selama 30 menit.
- Disaring kembali dan produk telah siap untuk disajikan.

b. Cara proses kimiawi sebagai berikut :

- Ikan setelah dicuci bersih ditiriskan dan dikukus selama 15 menit untuk mengurangi kandungan lemaknya, selanjutnya didinginkan dan dihancurkan dengan penggilingan daging. Hancuran daging ditambahkan HCl 6 N dengan perbandingan antara ikan dan HCl = 2 : 1, kemudian dipanaskan pada suhu 80 – 85^{o}C selama 18 jam. Cairan yang terbentuk kemudian disaring dan dinetralkan dengan NaOH 6 N hingga pH = 5.
- Selanjutnya ditambahkan bumbu-bumbu dan gula, didiamkan selama 24 jam lalu disaring kembali sehingga dihasilkan kecap ikan yang siap dipakai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan merupakan sumber protein hewani yang relatif murah dan juga mempunyai gizi yang tinggi. Walaupun demikian ikan tergolong pada produk yang cepat sekali membusuk baik secara autolisis, biokemis dan mikrobiologis.

Di Sumatera Barat pengawetan dan pengolahan ikan yang banyak dilakukan dewasa ini adalah pengawetan dan pengolahan secara tradisional, yaitu dengan cara penyerapan air dengan penambahan bahan pengawet seperti : garam, cuka atau dengan proses fermentasi dan pemasakan. Jenis pengolahan ikan secara tradisional tersebut antara lain adalah pengeringan/penggaraman, pemindangan, pengasapan dan fermentasi (peda, kecap ikan dan terasa).

Fermentasi kecap ikan memang belum begitu terkenal di TPI Gaung, Kota Padang. Pada umumnya mereka beranggapan bahwa yang namanya

kecap dari kedele biasa yang diberi bau atau rasa ikan dengan jalan menambahkan sejumlah ekstrak ikan. Tetapi sebenarnya disamping kecap-kecapan ikan semacam ini, dikalangan pengusaha hasil perikanan memang ada istilah kecap ikan yang betul-betul terbuat dari sari daging ikan.

Hasil fermentasi dengan menggunakan bahan dasar ikan seperti : kecap ikan, peda dan bekasem adalah jenis pengawetan yang bersifat tradisional yang banyak dijumpai di Indonesia. Pengawetan yang disertai dengan fermentasi adalah pengawetan yang sengaja membiarkan proses pembusukan berjalan sebentar, secara terkendali, sehingga hasil awetannya memperoleh bau yang khas. Ikan-ikan yang digunakan dalam pembuatan kecap adalah ikan yang mempunyai nilai ekonomis rendah seperti ikan-ikan yang tak laku dijual atau ikan yang mau busuk.

Hasil wawancara dan evaluasi terhadap para ibu nelayan, mereka lebih menyukai cara fermentasi dibandingkan cara kimiawi. Menurut mereka cara fermentasi lebih sederhana dan juga mereka enggan menggunakan bahan kimia, kerena takut dari efek bahan kimia.

Fermentasi adalah pemecahan bahan-bahan senyawa organik yang biasa digunakan adalah karbohidrat dalam bentuk glukosa diubah dengan katalis enzim menjadi suatu bentuk lain misalnya aldehid kemudian dioksidasi menjadi asam (Winarno *dkk,* 198). Selama fermentasi berlangsung, aktivitas enzim-enzim dan mikroorganisme menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan dari zat-zat organik yang komplek menjadi persenyawaan-persenyawaan yang lebih sederhana.

Dari segi waktu cara pembuatan dengan metode fermentasi lebih singkat dan cara penggaraman maupun cara kimiawi. Pembuatan kecap dengan menggunakan garam yang dilakukan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan, membutuhkan waktu cukup lama yaitu minimal 6 bulan. Cara fermentasi yang diperkenalkan oleh Tim LPM Universitas Andalas hanya

membutuhkan waktu paling lama 1 minggu, dan cara kimiawi membutuhkan waktu minimal 10 hari.

Dari segi rasa dan tampilan kecap hasil fermentasi lebih disukai dari pada cara penggaraman maupun kimiawi. Persoalannya adalah bagaimana menciptakan daya tarik konsumen sehingga kecap ini dapat diproduksi dalam jumlah yang banyak,misalnya perbaikan metodologi pembuatan, pengemasan/pengepakan dan aspek kelembagaan/pemasaran hasil. Oleh sebab itu perlu adanya kegiatan lanjutan yang melibatkan stakeholder terkait.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1) Adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat menambah pengetahuan bagi ibu nelayan dalam meningkatkan mutu ikan olahan, mendiversifikasi ikan olahan dan dapat meningkatkan pendapatan. 2) Kegiatan pembuatan kecap ini perlu dilanjutkan terutama menyangkut kontinuitas pembuatan, aspek kelembagaan dan pemasaran hasil. 3) Para ibu rumah tangga lebih menyukai pembuatan kecap ikan dengan cara fermentasi daripada cara kimiawi, karena para ibu nelayan merasa kurang familiar dengan cara kimia dan takut akan efek negatif dari bahan kimia.

Saran

Disarankan perlu uji coba lebih lanjut hasil fermentasi yang menggunakan ikan segar dan ikan bernilai ekonomis rendah, sekaligus analisis mutu hasil maupun ekonomisnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Proyek peningkatan kualitas sumber daya manusia Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departeman Pendidikan Nasional yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini.
2. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPM) Universitas Andalas Padang yang telah memfasilitasi kegiatan ini.
3. Pengurus KUD Mina Gates, Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Gaung Lubuk Begalung.

DAFTAR PUSTAKA

Buchari, D. 1984. Pengaruh Lama Fermentasi Dengan Jumlah Kadar Garam Berbeda Terhadap Kadar Protein, Kalsium Dan Fosfor Dari Kecap Ikan. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Riau, Pekanbaru.

Ilyas, 1979. Memperkembangkan Metode Pengolahan Tradisional Hasil Perikanan Indonesia. Dalam Lokakarya Teknologi Pengolahan Ikan Secara Tradisional. LPTP Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Deptan. Jakarta.

Moeljanto, 1983. Penggaraman Dan Pengeringan Ikan. Dewan Pimpinan Pusat Ikan Nelayan Indonesia.

Nur, A.M. dan Sjahri. 1979. Fermentasi Ikan Tradisional. Latihan Teknologi Ikan Lepas Panen, Jakarta.

Soeseno, S. 1978. Teknik Penangkapan Dan Pengolahan Ikan. CV Jasa Guna Jakarta.

Subroto, W dkk. 1985. Penelitian Pendahuluan Pembuatan Kecap Ikan Secara Hidrolis Enzimatis. Dalam Laporan Penelitian Teknologi Perikanan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Deptan. Jakarta.

Tabrani, R. 1986. Prinsip Dasar Teknologi Hasil. Perairan, Jilid I. Yayasan Abdurab.

Winarno, F.G. dkk. 1984. Biofermentasi Dan Biosintesa Protein. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian IPB. Angkasa Bandung

Yunizal, 1986. Teknologi Pengawetan Ikan Silase. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.