PENYULUHAN PENGGUNAAN GARAM DAN ASAP CAIR UNTUK MENAMBAH CITA RASA DAN KUALITAS IKAN BILIH (*Mystacoleuseus padangensis*) DARI DANAU SINGKARAK DALAM MENINGKATKAN PEREKONOMIAN RAKYAT[1]

Refilda dan Indrawati[2]

ABSTRACT

Bilih Fish (*Mystacoleuseus padangensis*) is one of the common fish that was consumed by people as food containing protein. After harvesting fish, Liquid smoke from coconut shell was used as an alternative stuff in fish processing besides traditional smoke and salting process. Liquid smoke has been made from Coconut shell by pyrolization followed by condensation with variation of heating temperatures. Heating temperature at 250 ^{o}C produced ± 220 mL brown color of liquid smoke and black color of tar. Liquid smoke that was produced had different color, smell, and pH 2.72. Characterization of liquid smoke by using GC/MS indicated that there were 31 compounds with the main component of coconut shell liquid smoke are acetic acid (9.90%), phenol (3.11%), 2-propanon (2.73%) furfural (0.91%) and methyl acetate (0.77%). In this research 100 g of *bilih* fish was soaked by 200 mL salt 40 g/L, liquid smoke 5%, the mixture of salt 40 g/L and liquid smoke 5% and traditional smoke. Protein containing in fish was determined by kjeldahl method. The soaked fish by mixture of salt 40 g/L and liquid smoke 5 % gave the best taste that was evaluated by 20 panelist. The protein contain of treated fish was 53.59%, 56.91%, 55.81% and 45.56% respectively, whereas protein contain of fresh *bilih* fish and dried *bilih fish* was 18.37% and 60.59%.

Keywords: Salt, liquid smoke of coconut shell, bilih fish (*Mystacoleuseus padangensis*)

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu jenis makanan berprotein tinggi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena mudah didapat dan harganya yang relatif murah. Banyak jenis ikan yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat

[1] Dibiaya oleh DP2M Dikti Depdiknas Program IPTEKS, TA 2008
[2] Staf Pengajar Fakultas MIPA Universitas Andalas

seperti jenis ikan air tawar, contohnya adalah ikan Bilih. Ikan Bilih (*Mystacoleuseus padangensis*) termasuk dalam genus *Mystacoleuseus*, klas *Actinopterygii*, ordo *Cypriniformes* dan family *Cyprinidae*. Ikan Bilih *(Mystacoleuseus padangensis)* adalah ikan endemik yang diseluruh dunia hanya terdapat di Danau Singkarak. Ikan bilih dewasa berukuran panjang 65 sampai 80 mm, atau seukuran jari telunjuk orang dewasa. Ikan ini berwarna keperakan, mengkilap serta tidak bersisik. Kalau digoreng garing, rasanya sangat gurih dan enak.

Penghasilan nelayan di sekitar danau Singkarak sangat tergantung pada jumlah hasil tangkapan dan harga jual ikan tersebut. Apabila hasil tangkapan banyak sering menjadi kendala bagi nelayan karena harga ikan menjadi turun. Penurunan harga ini ditentukan oleh pedagang pengumpul yang membeli ikan pada nelayan. Nelayan terpaksa menyetujui harga tersebut, karena kalau ikan itu tidak dijual akan cepat membusuk. Ikan segar yang ada di pasaran tidak tahan lama karena mudah mengalami pembusukan akibat pengaruh kandungan protein dan air yang cukup tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu perlakuan agar ikan segar tersebut tahan lama sehingga mudah dipasarkan dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen serta mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, dimana salah satu perlakuan yang dapat dilakukan adalah pengawetan.

Upaya untuk menanggulangi kebusukan ikan selama ini sudah dilakukan seperti pengasapan ikan secara tradisional, perebusan ikan dan kemudian ikan rebus yang tidak terjual digoreng agar dapat dipasarkan, namun usaha ini belum dapat menanggulangi perekonomian nelayan, berhubung ikan hasil olahan itu masih mempunyai kelemahan. Pengasapan yang umum dilakukan oleh masyarakat untuk mengawetkan ikan adalah pengasapan konvensional seperti pengasapan tradisional dengan menggunakan asap pembakaran secara langsung, dimana pengasapan

tradisional ini jika dilihat dari sudut pandang lingkungan sangat tidak baik, karena dapat menyebabkan emisi poliaromatis hidrokarbon (PAH) pada udara dan air. PAH pada umumnya bersifat karsinogenik (Hattula, T. and T. Luoma 2001). Salah satu contoh senyawa PAH adalah Benzo(a)pyrene (BaP).Untuk ikan yang direbus dan kemudian digoreng itu tidak bisa tahan lama sebab rasa minyaknya akan cepat berubah.

Asap cair adalah cairan kondensat dari asap yang telah mengalami penyimpanan dan penyaringan untuk memisahkan tar dan bahan-bahan partikulat[5]. Salah satu cara untuk membuat asap cair adalah dengan mengkondensasikan asap hasil pembakaran tidak sempurna dari tempurung kelapa. Selama pembakaran, komponen utama tempurung kelapa yang berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin akan mengalami pirolisis. Selama pirolisis akan terbentuk berbagai macam senyawa.

Dalam proses pengasapan ikan dengan asap cair, unsur yang paling berperan adalah asap yang dihasilkan dari pembakaran tempurung kelapa, sedangkan yang berperan dalam peningkatan daya awet ikan dalam proses pengasapan bukan asap melainkan unsur-unsur kimia yang terkandung di dalam asap. Senyawa-senyawa yang terdapat di dalam asap dapat dikelompokkan menjadi beberapa golongan, yaitu fenol, karbonil (terutama keton dan aldehid), asam, furan, alkohol, ester, lakton, hidrokarbon alifatik dan hidrokarbon polisiklis aromatis. Namun komponen utama yang menyumbang dalam reaksi pengasapan hanya tiga senyawa, yaitu : asam, derivat fenol dan karbonil. Unsur-unsur kimia tersebut antara lain dapat berperan sebagai pemberi flavor (rasa), pembentuk warna, antibakteri dan antioksidan **(**PDII-LIPI , 2005)

Dengan memvariasikan penjualan ikan segar dengan ikan hasil olahannya maka nelayan tidak perlu lagi menjual ikan segar dengan harga

yang sangat nurah disaat hasil panen mereka banyak. Dengan demikian perekonomian para nelayan di sekitar danau Singkarak dapat ditingkatkan.

Berdasarkan kenyataan yang dialami oleh para nelayan di danau Singkarak maka diperlukan adanya upaya untuk membantu memecahkan masalah yang mereka hadapi. Salah satu cara yang bias dilakukan para nelayan adalah dengan cara Proses mengolah ikan dengan cara penggaraman dan pengasapan yang menggunakan asap cair akan dapat meningkatkan rasa dan kualitas dari ikan, karena asap cair memiliki sifat fungsional sebagai anti oksidan, anti mikroba, dan pembentuk warna, serta cita rasa yang khas. Sifat-sifat fungsional tersebut berkaitan dengan komponen-komponen yang terdapat dalam asap cair tersebut. Asap cair memiliki kemampuan untuk mengawetkan bahan makanan, karena adanya senyawa asam, fenolik, dan karbonil (Darmadji, Purnama, 1994).

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk

a. Membina masyarakat di desa Sumpur Singkarak khususnya bagi istri istri nelayan yang tidak bekerja untuk mengolah ikan bilih hasil tangkapan para nelayan dengan menggunakan garam dan asap cair dalam upaya peningkatan perekonimiannya
b. Untuk meningkatkan nilai jual ikan bilih baik dalam bentuk segar maupun yang sudah diolah.

Manfaat dari Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah untuk mengatasi masalah pemasaran ikan bilih yang pada waktu musimnya mempunyai nilai jual yang rendah sekali, meningkatkan pengetahuan nelayan dalam pemasaran hasil panennya, baik dalam keadaan segar maupun hasil olahan dan dapat memberi tambahan bagi masyarakat yang biasanya tidak mempunyai pekerjaan.

METODE PENGABDIAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam penerapan IPTEK tentang Penyuluhan Penggunaan Garam dan asap Cair untuk Menambah Cita Rasa dan Kualitas Ikan Bilih ***(Myslacokuseus padangensis)*** dari Danau Singkarak dalam Meningkatkan Perekonomian Rakyat di kenagarian Sumpur Kec. Batipuah Selatan dilaksanakan dengan jumlah peserta lebih kurang 50 orang. Peserta diundang melalui wali nagari terdiri dari ibu-ibu anggota PKK yang mewakili dari lima jorong yang ada di nagari sumpur tersebut yakni: Siberta, Kubu Gadang, Nagari, Sudut dan Batu Beragung. Kegiatan dilaksanakan di gedung TPA/TPSA Sumpur dan pada peserta diberikan juga uang transportasi.

Ceramah yang disampaikan yaitu mengenai tujuan, latar belakang, metoda dan manfaat dilakukan pengolahan ikan dengan garam dan asap cair dan prospek kedepan dari hasil olahan ini dalam meningkatkan perekonomian masyarakat setempat. Materi yang disampaikan dalam penyuluhan tersebut dapat dilihat dalam power point pada CD yang disertakan dengan laporan ini.

Demonstrasi pengolahan ikan bilih ini dilakukan dengan mempraktekkan secara langsung langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam pengolahan tersebut yang meliputi: pembuatan asap cair, pembersihan ikan, perendaman ikan dengan garam sesuai dengan perbandingan yg diperoleh dari hasil penelitian sebelum ini, pengeringan/penjemuran dan pengemasan, sehingga siap untuk dipasarkan.

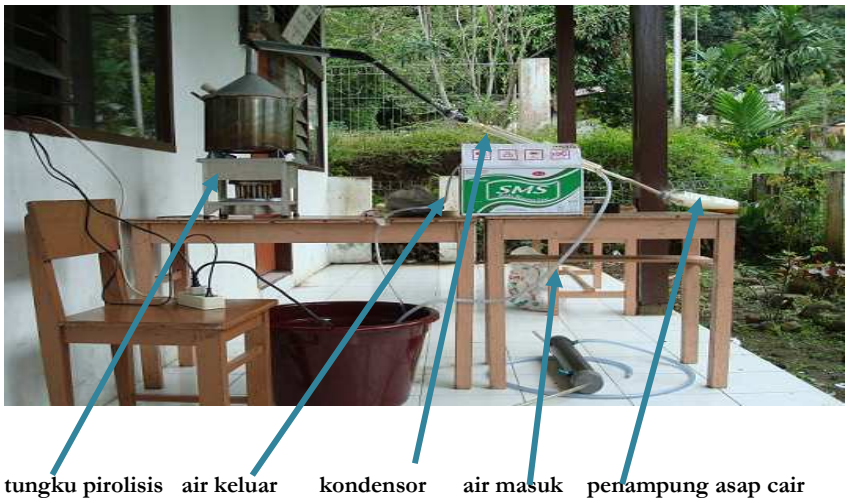
Peralatan yang digunakan pelatihan ini yaitu peralatan pembuat asap cair (wadah *stainless steel*, kompor, kondensor, botol aqua, pompa air, selang air, standar, klem, gelas ukur, corong, timbangan dan wajan dan bahan-bahan yang dipakai yaitu tempurung kelapa yang diambil dari limbah

hasil buangan rumah tangga, ikan Bilih yang diambil dari danau Singkarak disekitar nagari Sumpur, garam dapur halus dan bahan bakar minyak tanah.

Tempurung kelapa sebagai bahan dasar pembuatan asap cair ini sebelum digunakan terlebih dahulu dikeringkan dengan bantuan sinar matahari. Kemudian dibersihkan dari sabut-sabut halus yang melekat pada permukaannya dan juga dibersihkan dari sisa-sisa daging buah yang masih melekat pada bagian dalam tempurung kelapa. Setelah dibersihkan lalu diperkecil ukurannya menjadi seperdelapan bagian. Sedangkan ikan bilih yang segar dibersihkan, dicuci dan ditempatkan pada wadah yang berlobang agar airnya turun.

Pembuatan asap cair

Timbang 1kg tempurung kelapa, kemudian dimasukkan kedalam wadah stainless, pasang tutupnya dan letakkan diatas pemanas (kompor), rangkaian alat kondensasi dipasangkan kondensor yang dialiri air, kemudian hidupkan pemanas, tunggu sampai keluarnya asap cair berupa tetesan-tetesan pada penampung. Pemanasan dilakukan sampai tidak ada lagi asap cair yang menetes.



Gambar 1. Alat Pembuatan Asap Cair

Asap cair yang diperoleh merupakan asap cair yang masih mengandung tar. Untuk memisahkannya dilakukan dekantasi selama 1 minggu dan dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring.

a b c d

Gambar 2. a Asap cair setelah didekantasi selama 1 minggu, b. Penyaringan asap cair, c. Asap cair setelah disaring d. Tar (sisa penyaringan asap cair)

Untuk proses penggaraman dan pengasapan ikan bilih dimasukkan garam halus sebanyak 40 g dan 50 mL asap cair yang diperoleh setelah penyaringan (c) kedalam panci yang berisi 1 L air dan aduk sampai rata, kemudian masukkan 1 kg ikan bilih dan biarkan direndam selama 2 jam, setelah itu ikan bilih dikeluarkan dan ditiriskan lalu diletakkan di wajan untuk dijemur sampai kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan tentang Penggunaan Garam dan asap Cair untuk Menambah Cita Rasa dan Kualitas Ikan Bilih *(Myslacokuseus padangensis)* dari Danau Singkarak

Hasil dari kegiatan penyuluhan pada masyarakat yang dilakukan ini dapat dikatakan telah berjalan dengan baik, karena begitu besarnya minat dari ibu-ibu tersebut dalam kegiatan ini yang dapat ditunjukkan dari banyaknya peserta yang berperan serta pada waktu diskusi yang diberikan setelah penyuluhan. Pertanyaan-pertanyaan yang sangat positif dari mereka memperlihatkan

bahwa memang selama ini mereka belum tahu sama sekali tentang bagaiman usaha-usaha yang akan dilakukan dalam rangka meningkatkan perekonomian mereka terutama sekali dari hasil penangkapan ikan bilih. Kegiatan penyuluhan dan diskusi dengan peserta dapat dilihat pada gambar 3 di atas.

Gambar 3. Penyuluhan dan Diskusi Tentang Penggunaan Garam Dan Asap Cair untuk Menambah Cita Rasa dan Kualitas Ikan Bilih *(Myslacokuseus Padangensis)* dari Danau Singkarak

Kegiatan Pelatihan Penggunaan Garam dan asap Cair untuk Menambah Cita Rasa dan Kualitas Ikan Bilih *(Myslacokuseus padangensis)* dari Danau Singkarak

Pelatihan pembuatan asap cair yang akan digunakan sebagai bahan pengawet pada ikan bilih dan penggunaan aaram dan asap cair untuk menambah cita rasa dan kualitas ikan bilih *(Myslacokuseus padangensis)* dari Danau Singkarak telah dilakukan. Dengan mendemonstrasikan cara kerjanya didepan semua peserta sampai didapatkan hasilnya telah membuat masyarakat tersebut berencana untuk menerapkannya dinagari tersebut. Mereka berencana mau membagi kerja dengan menunjuk seorang yang tukang buat asap cairnya dan yang lain akan menggunakan asap cair yang diproduksi untuk mengawetkan sebahagian dari ikan-ikan tangkapan para nelayan. Tanpa disadari rupanya ide mereka cukup bagus untuk melakukan kerja sama, mengingat kalau setiap mereka mau produksi asap cair tentu nggak mungkin

karena prosesnya memerlukan waktu selama 7 hari baru bisa digunakan dan juga tentu setiap mereka harus menyediakan peralatan yang lengkap pula. Kegiatan Pelatihan Penggunaan Garam dan asap Cair untuk Menambah Cita Rasa dan Kualitas Ikan Bilih *(Myslacokuseus padangensis)* dari Danau Singkarak ini dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.

Gambar 4. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Asap Cair dan Penggunaannya dalam Pengawetan Ikan Bilih

KASIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program penerapan IPTEK tentang penyuluhan Penggunaan Garam dan Asap Cair untuk Menambah Cita Rasa dan Kualitas Ikan Bilih *(Myslacokuseus padangensis)* dari Danau Singkarak dapat disimpulkan bahwa masyarakat kenagarian Sumpur sangat membutuhkan bimbingan dan bantuan berupa ilmu terapan yang memungkinkan mereka terapkan untuk meningkatkan keterampilan dan wawasan mereka dalam peningkatan taraf ekonominya.

Pada umumnya masyarakat tersebut menerima masukan dari luar terutama sekali dari perguruan tinggi yang dapat membukakan mata serta fikiran mereka untuk meningkatkan cara-cara pengolahan dan pemanfaatan sumber daya alam yang mereka miliki sesuai dengan perkembangan ilmu yang ada sekarang.

Untuk menerapkan IPTEK di pedesaan perlu sekali kerjasama antara perguruan tinggi dengan daerah pedesaan yang masih minim sekali dengan ilmu-ilmu. Sangatlah penting kalau hasil-hasil penelitian di perguruan tinggi itu diaplikasikan ke daerah-daerah yang membutuhkannya melalui lembaga pengabdian masyarakat dari masing-masing perguruan tinggi tersebut. Kerjasama yang baik antara perguruan tinggi dengan daerah2 perlu dijalin dan sifatnya berkesinambungan. Kalau itu sudah terlaksana barulah tridarma perguruan tinggi terlaksana dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami tim pengabdian pada masyarakat ini mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Nasional, yang telah mendanai dan LPM Unand yang telah melibatkan kami dalam kegiatan ini, semoga buat

masa mendatang kami juga bisa mendapatkan kesempatan untuk menerapkan hasil penelitian kami yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Darmadji, Purnama. (1994) *Aktifitas Antibakteri Asap Cair yang Diproduksi dari Bermacam-macam Limbah Pertanian*. Laporan Penelitian Mandiri. DPP-UGM. Yogyakarta.

Darmadji, Purnama.(1996) *Produksi Asap Cair dan Sifat-sifat Antimikrobia, Antioksidan serta Sensorisnya*. Laporan Penelitian Mandiri. DPP-UGM. Yogyakarta. .

Gonulalan, Z. A., Kose and H. Yetim. (2004) "Effects of Liquid Smoke on Quality Characteristics of Turkish Standard Smoked Beef Tongue". 66:165-170.

Hattula, T. and T. Luoma.(2001) "Use of Liquid Smoke Flavouring as an Alternative to Tradisional Flue Gas Smoking of Rainbow Trout Fillets (*Oncorhynchus mykiss*)". *Lebensm.-Wiss. u-Technol.*, 34:521-525.

http://species.fishindex.com/mystacoleuseus

Imko, Peter (2002). "Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Smoked Meat Products and Smoke Flavouring Food Additives". *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 770:3-18.

Info Ristek. PDII-LIPI: Jakarta. 3(1):1-9 (2005).

Refilda, Fitria Fahri dan Indrawati (2007) Pengaruh Garam dan Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Rasa dan Kualitas Ikan Bilih (***Mystacoleuseus padangensis*)** Dari Danau Singkarak.

Refilda, Rahmi Eka Putri dan Indrawati (2007) Pengaruh Garam dan Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Kadar Protein Ikan Bilih (***Mystacoleuseus padangensis*)** Dari Danau Singkarak.

Refilda, Diana dan Indrawati (2007) Pengaruh Garam dan Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Kadar Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH) Ikan Bilih (***Mystacoleuseus padangensis***) Dari Danau Singkarak.

Refilda, Nesa Wani H dan Indrawati (2007) Pengaruh Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Kandungan Protein pada Daging Ayam Broiler.

Refilda, Rini Dian dan Zamzibar (2007) Pengaruh Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Kandungan Protein pada Daging Sapi.

Refilda, Yani Kusuma dan Yefrida (2006) Pemanfaatan Limbah Kayu Suren (Tonna Sureni) sebagai Bahan Pembuat Asap Cair dan Karakterisasinya dengan GC/MS.

Refilda, Rici Silvianti dan Yefrida (2006) Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Bahan Pembuat Asap Cair dan Karakterisasinya dengan GC/MS.