

## **PENGASAPAN IKAN MENGGUNAKAN LEMARI ASAP SKALA RUMAH TANGGA**

**Fauzi<sup>1)</sup> dan Muchtar Ahmad<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau.

<sup>2)</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.

Diterima : 12 September 2011 Disetujui : 24 Oktober 2011

### **ABSTRACT**

Experiment on designing of smoking cabinet technology to produced smoked-fish for cottage scale aquaindustry and to evaluate produced smoked fish organoleptic and coast have been done. The result shows that small and middle scales smoking fish designed well accountable functionally to produced smoked fish, that caught from marine and fresh waters and cultured fish. Organoleptically the smoked fish well consumed by the panelists, with value in between 60%-70% depend on the species of smoked fish. The cost of smoked fish produced similar to the market price of smoked fish produced traditionally, the production cost of fish materials used alone approximately 73% of market price. This situation opens the opportunity to improve efficiency of design, engineering and technique of smoking.

*Keywords : Cost, experiment, organoleptic, smoking, technology*

### **PENDAHULUAN**

Di berbagai tempat usaha budidaya kolam ikan, terutama di kawasan pesisir kegiatan produksi perikanan melalui usaha penangkapan dan budidaya telah mencapai suatu tingkat melebihi kebutuhan konsumen tempatan. Oleh sebab itu, subsistem aquaindustry makin penting dalam rangka penyerapan kelebihan produksi untuk diolah dan atau diawet. Sebenarnya di daerah Riau, aquaindustry ini telah berkembang teknologinya, terutama di pusat usaha penangkapan maupun usaha budidaya, sehingga produksi yang ada menyisakan persediaan yang dapat dijadikan bahan baku untuk diolah. Tetapi usaha mengolah hasil perikanan masih terbatas pada pengusaha yang mampu melaksanakan kegiatan itu dalam skala menengah dan besar. Bila ada yang kecil-kecilan, produknya relatif kurang dapat bersaing karena berbagai hal teknis, higienis dan mutu ikan olahan yang dihasilkan. Karena itu untuk pemerataan dan perbaikan, maka teknologi kecil ini perlu dirancang dan diberi perhatian.

Suatu kegiatan usaha kecil yang dapat dirancang adalah pengolahan ikan dengan cara pengasapan. Usaha ini telah dilaksanakan dalam skala yang agak besar oleh beberapa pengusaha di sekitar desa Rumbio. Pengusaha ini memborong hasil panen para petani ikan dalam jumlah yang cukup besar. Namun bila hasilnya

budidaya agak kurang dan pengusaha pengolahan merasakan jumlah ini kurang memadai maka petani mungkin akan tetap kesulitan memasarkan produknya. Karena itu alternatif penyerapan produk melalui usaha pengasapan kecil-kecilan pada waktu-waktu tertentu akan sangat diperlukan. Teknologi ini juga membuka kesempatan bagi masyarakat lebih luas mendapatkan nilai tambah dari industri berbahan baku ikan. Selain itu dari segi kualitas, sampai saat ini baru ikan asap kering yang populer.

Dalam statistik perikanan Riau, yang bersifat sangat umum, keberadaan ikan salai lembab ini tidak jelas tercantum (Anonymous, 1991, 2005). Selanjutnya dengan berbagai alasan seperti keterbatasan pengembangan usaha penangkapan ikan yang makin terbatas, permintaan pasar yang makin beragam dan perlunya alternatif tambahan untuk mengembangkan perikanan memerlukan kreatifitas dalam usaha pengolahan ikan (Fauzi, 1992).

Kegiatan pengolahan ikan di negeri kita umumnya terjadi di kala suatu waktu dan di tempat tertentu terdapat kelebihan produksi atau pasokan ikan yang *tanggung* sehingga tidak menarik bagi pengusaha industri besar membelinya sementara daya serap konsumen local tidak memadai. Usaha pengasapan ikan dapat dilakukan dengan berbagai skala termasuk skala kecil yang diusahakan anggota rumah tangga. Ke arah inilah penelitian yang dilaporkan ini telah dirancang dan dilakukan.

Sesungguhnya banyak orang lebih suka ikan salai lembab bila untuk digulai. Namun produk ini sudah tidak dikenal lagi oleh sebagian besar generasi yang berumur kurang dari 30 tahun di Riau. Sebagian kecil memang mengenal juga gulai yang dibuat dari ikan yang sebelumnya dipanggang, sehingga tekstur dagingnya lebih keras dan kenyal. Namun aroma asap yang disukai sebagian orang kurang terasa.

Di beberapa tempat di Indonesia dan juga di luar negeri teknologi pembuatan ikan asap lembab ini telah berkembang sebagai industri menengah sampai besar. Ikan salai lembab yang dibuat dari fillet beberapa jenis ikan (smoked mackerel, smoked eel dsb) cukup populer untuk sarapan dan makan di Scotland (UK).

Di berbagai daerah pesisir di Jawa, ikan pari, duri dll yang diasap dengan cara pemanggangan juga cukup populer. Di tempat yang berdekatan dengan pasar ikan juga mulai ada usaha pemanggangan ikan untuk langsung dimakan. Pemanggangan dilakukan secara terbuka di emper toko atau pinggir jalan di sekitar pasar ikan. Usaha seperti ini dapat dikembangkan untuk sekali gus menjadi usaha pengasapan yang lebih higienis.

Di berbagai tempat pembuatannya dilakukan dengan meletakkan ikan di atas para-para yang dibuat atau digantungkan di atas tungku berbahan bakar kayu di dapur atau para-para yang dibuat di muka/belakang rumah. Dengan demikian fasilitasnya belum terancang khusus sehingga sulit dipindahkan dan terlihat kurang higienis dan kurang praktis. Namun produk seperti ini belum sesuai diproduksi besar-besaran karena daya tahannya kurang.

Karena itu alat pembuat ikan salai lembab skala kecil ini patut dirancang. Dalam penelitian ini telah dirancang lemari pengasapan dengan kapasitas ekitar 6 dan 30 kg bahan baku ikan berukuran sekitar 150-300 g.

Selain itu sampai saat ini produk pengasapan, terutama ikan kering yang cocok untuk di goreng, sementara konsumen ada yang menginginkan ikan salai lembab (*lombok*: dialek lokal Riau) yang lebih cocok untuk digulai.

Oleh karena itu tujuan kegiatan uji-coba ini adalah untuk merancang teknologi pengasapan ikan skala kecil yang sesuai menjadi usaha industri rumah tangga.

Sedangkan manfaat yang diharapkan ialah:

1. Sebagai pelaksanaan dharma ke dua perguruan tinggi (penelitian) dan keberhasilannya akan menambah sumbangan UIR kepada Masyarakat sehingga mendukung pelaksanaan dharma ke tiga UIR (pengabdian kepada masyarakat).
2. Memperluas penerapan teknologi sambil memberi ketrampilan kepada peserta yang diikuti sertakan dalam kegiatan.
3. Keberhasilan kegiatan ini akan membuka kesempatan bagi produsen dan masyarakat lainnya mengolah sendiri ikan secara kecil-kecilan dan memperoleh nilai tambah usahanya.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan ini dilakukan memakai cara ujicoba atas kaji perancangan penerapan dan modifikasi teknologi fasilitas dan proses pengasapan ikan yang modelnya telah diuji di berbagai tempat. Karena itu rancangan lemari mengacu pada model yang ada dengan ukuran berdasarkan kepantasan menurut nalar. Kualitas hasil diuji dengan membagikan sample produk kepada 10 panelis yang secara sukarela mau mencoba memasak dan merasakannya. Uji ketahanan produk dilakukan dengan mengamati sample secara organoleptik.

Untuk mendapatkan hasil seperti tujuan dan manfaat tersebut di atas akan dilakukan berbagai kegiatan yang garis besarnya sbb:

- 1) Membuat rancang-bangun lemari pengasapan.  
Dimulai dengan telah diamatinya kegiatan pengasapan ikan di Rumbio (Ahmad dan Fauzi 2005) dan diikuti dengan mempelajari beberapa desain fasilitas pengasapan ikan (Moelyanto, 1996). Berdasarkan kaji awal ini dirancang dua jenis lemari yaitu
  - a. Kecil (mini) dengan ukuran lebar 50 cm, tebal 50 cm dan tinggi 90 cm.
  - b. Sedang dengan ukuran lebar 90 cm, tebal 60 cm dan tinggi 170 cm.
- 2) Membuat lemari asap untuk pengasapan ikan, yang dirancang sendiri dan ditempaikan pembuatannya sesuai spesifikasi yang rancang bangunnya, kepada bengkel yang biasa membuat lemari kaca berbingkai aluminium. Lemari mini dibuat di bengkel di Simpang Tiga dengan bahan kerangka dari batang aluminium dan dinding seng. Sedangkan lemari asap berukuran sedang dibuat sendiri.

- 3) Menguji-coba pemakaian lemari asap dalam proses pengasapan ikan dilakukan di BBI Faperta UIR dan di rumah tangga.
- 4) Menguji ketahanan produk ikan asap dilakukan di Laboratorium Biologi Ikan Faperta UIR.
- 5) Uji penerimaan produk dilakukan terhadap 10 panelis yang terdiri dari pegawai administrasi, tetangga dan kenalan.
- 6) Hasil pengujian dievaluasi, termasuk pelaksanaan uji-coba, dengan membahas seluruh aspek kegiatan penelitian.
- 7) Penyusunan laporan akhir dilakukan setelah diseminarkan terlebih dahulu sebagai hasil penelitian.

Waktu yang dilakukan bagi pelaksanaan seluruh kegiatan di atas selama 5 bulan (April sampai Agustus 2008). Biaya penelitian adalah Rp 2.500.000,- dan sumber dari Balai Benih Ikan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau serta lainnya dibeli di pasar ikan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Modifikasi lemari asap***

Lemari pengasapan mini (kecil) berukuran lebar 50 cm, tebal 50 cm dan tinggi 90 cm dan dibuat dengan rangka aluminium batangan serta dinding seng plat tipis. Di bagian dasar lemari diberi lubang bulat dengan diameter 20 cm dan di bagian atas dengan lubang 10 cm. Bagian dalamnya diberi landasan rak tiga tingkat dengan jarak masing masing sekitar 45 cm, 60 cm, dan 75 cm (Gambar-gambar pada Lampiran 1)

Ada penyimpangan 1-3 cm ukuran dan kekurangan seperti sudut yang kurang siku, pintu yang agak sulit dikunci (grendel), secara keseluruhan, konstruksi lemari sesuai dengan pesanan (rancang bangunnya) Ini berarti alat ini dapat dengan mudah dibuat di bengkel-bengkel setempat, bahkan oleh masyarakat umum memakai alat-alat dan bahan yang juga cukup mudah diperoleh.

Lemari pengasapan ukuran sedang berukuran lebar 90 cm, tebal 60 cm dan tinggi 170 cm, termasuk kaki setinggi 30 cm (Gambar 1, Lampiran 1).

Rangka lemari dibuat dari aluminium ukuran 4 cm x 6 cm, dengan dinding seng tipis. Dasar lemari diberi lubang dengan diameter 30 cm dan di bagian atas berlobang dengan diameter 20 cm. Di bagian dalam, lemari diberi tiga lapis landasan untuk meletakkan rak tempat ikan yang diasap dengan jarak ketinggian masing-masing 35 cm. Lemari ini dibuat oleh anggota tem di Komplek BBI Faperta UIR.

Dengan rancangan yang sederhana dan dibuat memakai alat dan bahan yang umum terdapat dibanyak tempat, maka pembuatan lemari pengasap sedang inipun merupakan teknologi sederhana dan dapat dibuat di hampir semua tempat.

### ***Ujicoba sistem perapian***

Modifikasi kedua ukuran lemari pengasapan, dirancang untuk memakai sistem perapian dan pengasapan dari bawah di luar maupun di dalam lemari. Namun karena bahan yang dipakai berbeda, maka sistem perapiannya memerlukan penyesuaian untuk masing-masing lemari.

Pengujian sistem perapian ini diperlukan waktu lama pengasapan 4-8 dengan suhu 75°C untuk menghasilkan ikan asap kadar air tinggi sehingga ikan asap mempunyai daging yang lemah. Pengasapan untuk memperoleh ikan asap kadar air rendah umumnya dilakukan dalam suasana panas sekitar 45° C antara 10-20 jam.

### ***Sistem perapian lemari kecil***

Sistem perapian dan pengasapan dicoba dua macam; yaitu sistem perapian memakai pot gerabah yang biasa dipakai sebagai pot bunga anggrek (diameter mulut 16 cm mengerucut ke dasar dengan kedalaman 20 cm) dan panci aluminium bekas berdiameter mulut 25 cm, tinggi 20 cm (Gambar 6, Lampiran 1).

Bahan bakar/sumber asap adalah campuran arang tempurung atau arang kayu bakau atau arang kayu hutan darat dengan tempurung yang telah dihancurkan dengan perbandingan sekitar 3:1. Hal ini dilakukan setelah pengamatan pendahuluan memperlihatkan bahwa bila bahan bakar semata-mata terdiri dari tempurung, maka perapian cenderung memberi asap yang tebal dan menimbulkan kobaran api besar yang dapat menyebabkan suhu dalam lemari mencapai lebih dari 110° C, sedangkan suhu yang dikehendaki hanya sekitar 75° C. Selain itu kobaran api cenderung memperbesar bahaya kebakaran.

Arang memberikan panas yang berasal dari bara api namun kurang menghasilkan asap. Kalau seluruhnya memakai arang perapian akan menjadi mahal karena setiap kg berharga antara Rp 4.000,- Rp 5.000,-. Sedangkan tempurung hanya Rp 15.000 untuk satu goni berisi sekitar 15 kg. Karena itu pencampuran dua jenis bahan bakar ini nampaknya lebih baik.

Perapian pot dapat menampung sekitar setengah kilo campuran bahan bakar sedangkan perapian dari panci aluminium sekitar 1,5 kg. Namun ke dua tempat dengan isi bahan bakar yang berbeda ini sama-sama memberikan panas dan asap antara 1-2 jam Sulit melakukan pengaturan untuk memastikan barapa lama suatu jumlah bahan bakar dapat terbakar habis karena belum diperoleh cara mengendalikan besarnya api dalam tempat perapian.

Sebelum dilakukan ujicoba pengasapan, telah dicoba sistem perapian/pengasapan dari luar melalui lobang pada dasar lemari dan dari dalam dengan memasukkan tempat perapian ke dalam lemari.

Mengingat kualitas arang sangat beragam, maka sukar sekali dibuat perkiraan sifat api/bara yang ditimbulkan, asap yang keluar, dan ketahanan bahan bakar ini. Karena itu pengamatan terus, menerus terhadap setiap bahan bakar, walaupun terlihat hampir sama, perlu dilakukan agar diperoleh perapian dan

pengasapan yang baik. Untuk menghindari kobaran api, kompor ditutup dengan pot anggrek dari tanah liat (gerabah). Sistem penutupan dan peredaman kobaran api ini masih perlu diperbaiki, karena pot anggrek sangat rapuh, mudah pecah dan akan menambah biaya.

Sistem pemanasan memakai kompor kerosene (Gambar 5, Lampiran 1) juga telah diuji dengan hasil yang cukup memuaskan karena panas dapat lebih stabil. Namun pemakaian kompor kerosene hanya dapat memberi panas saja, sedangkan untuk mendapatkan aroma asapnya masih perlu sistem perapian lain penghasil asap

Hanya saja belum diketahui betul apa akibat pemakaian bahan bakar dan panas kompor terhadap mutu produk sebagai bahan makanan manusia.

### ***Sistem perapian lemari ukuran sedang***

Perapian untuk lemari dengan tempat yang dibuat dari bekas kaleng cat 20 kg dengan diameter 30 cm dan tinggi 18 cm dan bahan bakar tempurung yang nyalanya kurang dapat dikuasai, ternyata memberikan suhu yang dapat melebihi 110° C. Suhu tinggi serta kurang pengamatan ini menyebabkan ikan yang diasap menjadi gosong/hangus.

Namun percobaan berikutnya telah memberi hasil yang amat memuaskan. Api telah dapat dikendalikan dengan memakai perapian dari panci aluminium dan mencampur pemakaian bahan bakar arang tempurung dan tempurung biasa.

Sesungguhnya masih mungkin sekali adanya perbaikan lebih lanjut seperti pemakaian sistem perapian yang telah dicoba pada lemari mini dengan mempertimbangkan volume ruang di ke dua lemari itu.

Namun untuk pemula, pemakaian lemari yang keseluruhannya terbuat dari kayu dan kurang pengawasan, agak beresiko kebakaran karena adakalanya sistem perapian (terutama yang mengandung komponen tempurung biasa) yang semula hanya membara dapat menjadi menyala dan menghasilkan kobaran api. Dalam keadaan ini bagian lemari yang kekeringannya bertambah selama proses pengasapan, dapat tertangkap api.

Setelah beberapa kali ujicoba, maka ternyata pengasapan dengan meletakkan sistem perapian/pengasapan di dalam lemari, memberi hasil yang lebih baik.

### ***Ujicoba pengasapan ikan di lemari asap kecil***

Pengasapan di Lemari Kecil terlebih dahulu dilakukan terhadap ikan berikut ini:

#### a. Pengasapan ikan selar (*Carangidae*) dan bolo (*Scombridae*)

Setelah ujicoba dan perbaikan sistem perapian/pengasapan dianggap memadai, telah dilakukan ujicoba pengasapan. Ikan yang mula-mula dicoba adalah ikan selar dan bolo (Gambar 2 dan 3, Lampiran 2) .

Ikan selar yang dipakai dengan berat sekitar 200 g sedangkan ikan bolo sekitar 350 g. Kedua jenis ikan ini disiang dengan membuang insang dan perut ikan melalui celah belakan tutup insang ikan tanpa pemotongan (utuh). Sebelum di asap, ikan direndam di dalam air garam 10 % selama 1 jam.

Dengan tempat perapian dari pot tanah liat dan panci aluminium, diperoleh suhu antara 40-90°C. Suhu seperti ini sudah dalam kisaran suhu untuk pengasapan panas yang akan menghasilkan ikan asap lembab yaitu antara 65-80°C (Mulyanto, 1996). Dalam percobaan ini belum diperoleh cara mempertahankan suhu pada tingkat 75° C yang dianggap sebagai suhu optimal untuk pengasapan panas.

Sebenarnya pengasapan panas ini hampir menyerupai pemanggangan (barbeque) sehingga memang diperlukan suhu panas sehingga ikan segera matang dan bagian luar menjadi keras (*case hardening*). Case hardening kurang baik untuk mendapatkan ikan asap kering, namun malahan baik untuk ikan asap lembab, karena akan menghalang kehilangan air terlalu banyak di bagian dalam daging ikan sehingga menyebabkan keadaan lembab tetap terjaga.

Ikan selar telah menjadi ikan asap dalam waktu sekitar 8 jam sedangkan ikan bolo memerlukan waktu hampir 15 jam. Secara teoritis waktu ini masih terlalu lama karena sesungguhnya diharapkan pengasapan dapat selesai dalam waktu 4-8 jam. Hal ini disebabkan suhu yang tidak stabil terutama di sekitar penambahan bahan bakar yaitu saat bahan bakar hampir habis, dan beberapa saat setelah penambahan pada waktu bahan bakar tambahan belum terjangkau api. Pada saat seperti inilah suhu dapat turun sampai kurang 40°C. Namun setelah bahan bakar terjangkau api, suhu dapat naik sampai lebih 100°C terutama waktu tempurung mulai terbakar.

Konversi bahan baku ikan segar menjadi ikan asap lembab adalah sekitar dari 200 g menjadi sekitar 140 g (70 %) untuk ikan selar dan dari 350 g menjadi sekitar 200 g (57%) untuk ikan bolo (Gambar 4, Lampiran 2).

Keadaan ikan dari padat kenyal menjadi padat dengan aroma ikan panggang dan asap yang khas dan baik. Warna ikan hampir seperti aslinya namun agak kuning keemasan.

#### b. Pengasapan ikan nila

Ikan nila yang dicoba berukuran berat sekitar 250 gram/ekor. Ikan disiang dengan membelah perut, membuang insang dan jeroan. Sebelum di asap, ikan direndam di dalam air garam 10 % selama 1 jam.

Setelah diasap sekitar 11 jam dengan suhu yang berkisar antara 340-90° C ikan menjadi sekitar 90 g (konversi sekitar 36%) Ikan masih lembab namun agak kekeringan. Warna ikan hampir seperti warna aslinya.

### c. Pengasapan ikan lele

Ikan lele berukuran beragam dengan rerata 60 g dengan panjang berkisar antara 20-25 cm. Ikan disiang dengan membelah perut dan membuang jeroan. Sebelum di asap, ikan direndam di dalam air garam 10% selama 1 jam.

Setelah pengasapan selama 10 jam ikan yang semula 1kg menjadi sekitar 300 g (konversi 30%). Kekerasan ikan asap tidak merata. Sekitar 30% panjang ikan bagian kepala masih terasa lembab, namun sisanya ke bagian ekor telah kering. Warna ikan menjadi sedikit lebih gelap dibanding warna aslinya, namun agak kuning kekemasan di sekitar bagian dada

Dengan mengurangi waktu pengasapan, diperkirakan bagian ikan yang lembab lebih banyak. Namun mengingat sangat sulit diperoleh ikan yang seragam ukurannya setiap waktu, maka masa dan panas pengasapan ini perlu disesuaikan untuk setiap kasus. Nampaknya waktu dan panas optimal ini perlu diamati terus sesuai juga dengan bahan bakar yang dipakai. Namun dengan memantau terus proses pengasapan, kualitas produk pengasapan akan dapat dikendalikan.

Ujicoba yang dilakukan juga telah memberikan hasil bahwa untuk ikan lele yang dipakai, ternyata diperoleh dua kualitas ikan asap yaitu yang lembab di bagian kepala dan kering di bagian ekor.

Kenyataan ini kembali menunjukkan bahwa jenis, bentuk dan ukuran ikan, suhu serta lama pengasapan sangat berpengaruh pada hasil pengasapan. Faktor-faktor tsb (termasuk pemilihan bahan bakar yang akan mempengaruhi suhu dan penyiangan) perlu diperhatikan dan diamati karena bersifat khas. Namun hal ini bukanlah hal yang sulit untuk dilakukan. Dengan memantau terus proses pengasapan dan bertambahnya pengalaman, perlakuan yang baik akan mudah ditemukan.

### d. Pengasapan ikan patin

Bahan baku yang dipakai adalah ikan patin ukuran 900 g yang disiang dengan cara memotong-motong badan melintang dan membelah kepala sehingga seluruhnya menjadi 7 potong. Sebelum di asap, ikan direndam di dalam air garam 10% selama 1 jam. Dengan pengasapan sekitar 10 jam pada suhu 40-90° C, ikan menjadi sekitar 350 g (39%) namun masih lembab sedang. Aromanya merupakan campuran antara ikan asap dan ikan asin.

### e. Pengasapan ikan pora-pora (*Barbodes sp*)

Ikan pora-pora yang diasap berasal dari Danau Toba. Ukuran ikan ini (sekitar 12 cm) lebih kecil dari ikan motan (*Thynnichthys sp*) bahan baku ikan salai kering yang biasa masuk ke Pekanbaru dari aliran sungai Kampar dan Rokan. Ikan ini diasap memakai sumber panas kombinasi kompor dan perapian/pengasapan dari dalam panci aluminium. Dengan sumber panas kompor saja diperoleh suhu antara 40-100° C. Setelah dikombinasi dengan perapian bara dari



panci aluminium, bila tak terkendali, panas dapat melebihi 100 ° C. Setelah di asap sekitar 5 jam, ikan susut menjadi sekitar 20%.

### ***Pengasapan di lemari sedang***

#### **a. Ujicoba awal pengasapan ikan lele dan ikan selais**

Telah dicoba pengasapan 3,7 kg ikan lele dan 1 kg selais di lemari sedang. Namun karena api dan panas yang tidak terkendali keseluruhan ikan ini menjadi hangus dan tidak dapat dipergunakan. Sementara waktu ujicoba ditangguhkan sambil mencari cara pengendalian sistem perapian.

Setelah dilakukan berbagai upaya seperti pencampuran bahan bakar dan meletakkan bara di atas tempurung biasa, sistem perapian makin dapat dikendalikan, ujicoba kembali dapat dilakukan dengan hasil yang baik. Untuk ujicoba di masa datang memakai lemari ukuran sedang, perlu dipertimbangkan rancangan baru memakai rangka besi/aluminium dan sesedikit mungkin memakai bahan kayu atau bahan yang mudah tertangkap api, sebagai upaya mengurangi bahaya kebakaran.

#### **b. Pengasapan ikan selais (*Kryptopterus sp*)**

Percobaan memakai bahan baku ikan selais seberat 1,2 kg dengan pengasapan selama 11 jam telah menghasilkan ikan salai kering seberat 460 gr (konversi 37,5%). Hasil ujicoba menghasilkan ikan salai yang agak lembab di bagian kepala dan kering di bagian ekor. Ikan seperti ini masih cukup baik untuk digoreng karena masih dapat memberi hasil yang rapuh seperti ikan salai selais kering yang biasa dijual di pasaran. Aromanya yang merupakan campuran aroma ikan panggang dan ikan asap sangat baik. Warnanya yang kuning keemasan jauh lebih menarik dibanding ikan salai selais biasa.

#### **c. Pengasapan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*)**

Ikan patin utuh seberat 1 kg dicoba diasap di dalam lemari pengasap ukuran sedang dengan cara digantung. Wadah yang dipakai untuk sistem perapian adalah potongan kaleng cat diameter 30 cm dan tinggi 18 cm. Sistem perapian diletakkan di dalam lemari. Panas yang dilepas memberikan suhu 35-95° C. Masih belum diperoleh cara mengendalikan fluktuasi suhu yang besar ini. Namun kecenderungannya masih berada di batas kisar panas untuk pengasapan suhu tinggi.

Setelah pengasapan 11 jam diperoleh ikan yang berwarna kekuningan karena asap namun masih terlalu lembab. Setelah diiris, diperoleh daging ikan yang belum sempurna masak namun telah mempunyai aroma asap yang sedang. Dari 1 kg bahan baku diperoleh ikan asap lembab 0.65 kg atau konversi 65 % (Gambar 2.7 dan 2.8, Lampiran 2). Diperkirakan dengan mempertinggi suhu

rerata di dalam lemari atau menambah waktu pengasapan, produk akan menjadi lebih baik.

### ***Uji mutu dan penerimaan produk***

#### **a. Ikan asap selar**

Mutu ikan asap dinilai secara organoleptik yaitu mengamati langsung dengan melihat, mencium dan meraba produk tanpa peralatan.

Ujicoba mengasap ikan selar telah menghasilkan ikan asap lembab yang bentuk, warna, aroma dan tekstur daging yang baik. Gulai yang dibuat dari hasil ujicoba juga memberikan hasil yang diinginkan yaitu gulai yang mempunyai aroma asap ringan, daging yang lebih padat dan utuh serta tidak hancur, kecuali bagian kepala. Namun ikan ini menjadi terlalu keras dan liat bila digoreng.

Hasil seperti inilah yang diharapkan dari ujicoba pembuatan salai lembab ikan selar. Karena untuk mendapatkan keutuhan dan kekerasan daging, ikan ini tidak perlu diasap sebelum digoreng. Untuk menguji penerimaan konsumen terhadap ikan salai lembab. Hasil ujicoba memakai ikan selar ini dibagikan kepada 10 panelis yang terdiri dari 5 keluarga dan 5 perorangan. Pendapat dari panelis keluarga diperoleh melalui kepala keluarga sedangkan yang perorangan, langsung dari individunya.

Seluruh panelis telah pernah memakai masakan ikan salai kering yang biasa beredar dipasaran setelah digulai dan digoreng. Sebanyak 3 panelis mempunyai latar belakang kehidupan dan konsumsi utama ikan air tawar, 40 terutama berlatar belakang laut dan 3 orang berlatar belakang campuran konsumsi produk dan lingkungan darat dan laut. Kepada panelis telah diberi anket dan pertanyaan terstruktur dan telah memberikan respon sbb:

1. 70% atau tujuh panelis telah memakan sample yang telah digulai dan digoreng. Tapi tidak seluruh panelis menggulai dan menggoreng, tapi hanya 30% (3 responden) yang menggulai.
2. 60% atau enam panelis yang memakan gorengan sample menyatakan ikan selar asap lembab yang digoreng terlalu keras. Sisanya tidak berkomentar.
3. 100% atau seluruh panelis yang memakan ikan selar asap lembab yang digulai menyatakan :
  - a. Tekstur daging : sedang.
  - b. Rasa ikannya: enak.
  - c. Bentuk ikan: menarik (namun masih ada serpihan terutama bagian kepala).
  - d. Aromanya : sesuai.

**b. Ikan bolo**

Ikan bolo yang telah diasap menjadi lebih padat dan keras. Produk ini hanya sesuai untuk di gulai.

**c. Ikan lele**

Ada dua produk uji coba yang diperoleh dalam penelitian ini.

Pertama ikan lele ukuran kecil sekitar 60 g/ekor. Hasil asapnya kering di bagian ekor dan lembab di bagian kepala. Karena itu bagian ekor masih sesuai untuk digoreng dan menghasilkan gorengan yang rapuh. Sedangkan bagian kepalanya hanya sesuai untuk di gulai dan memberi rasa dan aroma ikan salai lembab biasa.

Kedua adalah ujicoba memakai ikan lele ukuran sekitar 300 g. Dengan pengasapan sekitar 10 jam di dalam lemari ukuran sedang diperoleh ikan salai lembab yang sesuai untuk digulai. Dalam penyalaaian ini panas hanya cukup baik pada sekitar 4 jam pertama dan sisa waktunya panas hanya datang dari sisa bahan bakar yang makin menyusut. Namun hasil ikan asapnya cukup baik dan setelah digulai, memberi rasa ikan salai lembab dengan aroma asap ringan atau sedang.

Sesungguhnya ikan ini juga baik untuk digoreng, tetapi gorengan lembab dan tidak dapat digoreng sampai rapuh sebagaimana bagian ekornya.

**d. Ikan patin**

Potongan ikan patin yang diasap lembab di dalam lemari pengasap mini dan digulai telah memberi rasa yang baik yaitu campuran aroma ikan panggang dan asap yang sedang. Dagingnya menjadi lebih padat dan tidak mudah hancur dibanding ikan patin yang langsung digulai. Secara umum dapat dikatakan bahwa lemari mini ini telah dapat dipergunakan membuat ikan asap lembab dari ikan patin yang dipotong dengan ukuran sekitar 130 g.

Demikian juga ikan patin yang disalai tanpa dipotong. Produk yang digoreng dan diuji coba merasakannya oleh para mahasiswa yang tinggal di BBI Faperta UIR, menurut mereka terasa lebih enak dibandingkan bahan baku yang langsung digoreng. Sebab ada aroma asapnya, kurang bau amisnya dan tekstur daging lebih padat namun tidak liat.

**e. Ikan selais**

Setelah percobaan yang gagal di awalnya, telah didapat ikan salai selais asap dari lemari pengasap sedang. Produk yang menarik ini hanya dicoba oleh dua panelis yang keduanya mengatakan ikan ini lebih enak dibanding ikan salai selais dari pasaran karena dengan kerapuhan yang sama, aroma asapnya lebih lunak, dan aromanya ikan panggangnya lebih nyata.

Dari hasil ujicoba ini dapat juga dikatakan bahwa pengasapan ikan selais telah berhasil dilakukan di dalam lemari pengasapan ukuran sedang baik sampai lembab saja maupun sampai kering. Sungguhpun demikian masih perlu terus diperhatikan dan ditingkatkan sistem perapian dan pemantauan selama proses pengasapan.

### *Analisis biaya*

Anggaran biaya ikan asap produk pengasapan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, seperti harga bahan baku, konversi (perbandingan antara berat bahan baku dan produk jadi, biasanya dalam persen), waktu kerja memproses ikan salai, dan harga bahan bakar.

Tabel 1. Bentuk bahanbaku, lama pengasapan dan konversi jadi ikan asap berbagai jenis ikan yang diasap

<b>Jenis Ikan</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Lama (jam) pengasapan</b>	<b>Konversi</b>
Selar	Utuh (150-200g/ekor)	8	70
Bolo	Utuh (rerata 350g/ekor)	15	57
Lele	Utuh (rerata 60g/ekor)	10	30
Selais	Utuh (rerata 150g/ekor)	11	37,5
Patin	Utuh (1kg/ekor)	11	65
Patin	Potongan (rerata 130g)	10	39
Nila	Utuh (rerata 30g/ekor)	11	36

Mengingat sulitnya pengendalian panas/asap (sistem perapian) maka konversi bahan baku menjadi produk jadi sangat sulit dikendalikan. Selain itu belum didapat cara penentuan tingkat kekeringan produk secara praktis. Karera itu di tingkat kerajinan rumah tangga, agak sulit menaksir biaya produksi ikan salai ini baik yang kering maupun yang basah.

Harga jual dari produsen (Industry gate price) ikan salai kering yang biasa beredar di pasaran saat ini tercipta hanya berdasarkan pengalaman dan kira-kira pengrajin tanpa perhitungan harga bahan baku yang memadai. Di daerah penangkapan, pengasapan ikan kebanyakan dilakukan sebagai langkah untuk mencegah hasil tangkapan ikan membusuk saja. Hampir tak ada alternatif lain.

Dari pengalaman ujicoba pengasapan memakai lemari pengasap inipun ditemui kesulitan menaksir dan mengendalikan faktor konversi bahan baku dan produk jadi ini sehingga walaupun input produksi lain seperti penyusutan fasilitas, biaya bahan bakar dan jam kerja processing dapat dihitung, biaya produksi per ukuran berat tetap saja sangat sulit ditentukan.

Untuk mengatasi hal ini sebaiknya penentuan harga (pricing) tidak di dasarkan berat produk tetapi jumlah seperti ekor dan potong. Dengan sistem ini penentuan harga menjadi lebih sederhana karena faktor konversi menjadi tidak

perlu/banyak dipertimbangkan. Untuk kasus penyalai ikan selar, panelis mengharapakan harga ikan asapnya antara Rp 3.500-Rp 5.000,- per ekor. Rerata berat bahan baku adalah sekitar 200g. , dan produk jadi (hasil ujicoba) sekitar 140 g. Ini berarti setiap kg ikan (sekitar 7 ekor) diharapkan konsumen berharga antara Rp 24.500-Rp 35.000,- .

Bila harga produk adalah Rp 24.500, jelas usaha ini merugi. Karena harga bahan baku saja yang beratnya sekitar 1,4 kg dengan harga Rp 17.500/kg di pasaran Pekanbaru, sedangkan ikan salai yang sama dijual juga Rp 24.500,- di pasaran.

Bila harga dapat mencapai Rp 35.000,- per kg maka ada sisa harga selain dari biaya bahan baku sekitar Rp 10.500,- /kg. (1,4 kg bahan baku). Untuk satu kali pengasapan memakai lemari mini (sekitar 6 kg bahan baku/ pengasapan) akan diperoleh produk sekitar 4,2 kg (30 ekor). Jadi akan ada kelebihan pendapatan pendapatan sekitar Rp 42.000,- Bahan bakar selama 8 jam pengasapan bedrupa arang campur tempurung sekitar 5 kg. Bila harga bahan ini diperkirakan rata-rata Rp 4.000/kg maka biaya bahan bakar adalah Rp 20.000 untuk sekali pengasapan. Ini berarti masih ada sisa pendapatan sekitar Rp 23.000, untuk biaya kecil-kecil lain, penyusutan fasilitas dan tenaga kerja.

Kecuali pada tahap penyiangan dan pembuatan bara pengasap yang untuk bahan baku 6 kg perlu waktu sekitar 1 jam, kegiatan dapat dilakukan secara sambilan. Dengan siklus produksi 20 kali perbulan maka akan ada tambahan pendapatan pengrajin sekitar Rp 460.000/bulan; yaitu bila pengrajin dapat menjual 30 ekor ikan selar asap setiap hari. Bila biaya extra lainnya diperkirakan sekitar Rp 60.000/bulan, maka penerimaan pengrajin (upah tenaga kerja) dari usahanya adalah sekitar Rp 400.000,- /bulan.

Tentang harga Rp 35.000/kg yang diperkirakan sebagai harga akan dapat diterima konsumen, karena produk pindang ikan sebangsa kembung, lemuru atau *sardin* (kualitasnya dibawah ikan selar) yang berasal dari Sumatera Utara sudah mencapai Rp 36.000 / kg pada saat ini (2008).

Bila daya serap lingkungan atau pasar lebih besar dan unit pengasapan dapat ditambah, maka pendapatan ini akan lebih besar. Namun hal ini pada gilirannya akan tergantung pada popularitas produk. Harapan masa depan usaha ini akan baik telah banyak dikemukakan seperti dalam Vitug dkk (1987), Fauzi (1992) dan Moelyanto (1996), sedangkan di Eropa dan Jepang teknik pengasapan seperti ini telah berkembang jauh dan semakin canggih,

Sejauh pantauan di pasar kota Pekanbaru, ada ikan asap bandeng duri lunak yang dibungkus vacuum dan dijual di supermarket yang umumnya hanya didatangi atau dibeli konsumen yang terbatas. Bandeng asap duri lunak siap untuk dimakan langsung, digoreng lembab atau digulai.

Sedangkan dari pemantauan pasar ikan di Pekanbaru hanya ada seorang pengecer yang menjual ikan salai *lombok* (lembab) yang berasal dari sekitar Teratak Buluh. Sebenarnya di Pasir Pengarayan, di mana ikan asap lembab ini disebut *ikan salai semalam*, sudah biasa dibuat di kecamatan Bangun Purba (Tangun). Namun *produk* ini sudah jarang sekali belakangan ini ditemukan di

pasaran tempatan. Ikan olahan itu disebut sebagai *ikan salai semalam* karena ikan yang ditangkap dari perairan umum itu hanya disalai di atas penyalai yang terletak di atas dapur berbahan bakar kayu, dengan suhu rendah, selama satu malam, dari sore sampai pagi esoknya. Di Rumbio juga ada usaha membuat ikan salai di lingkungan pekarangan rumah tangga masyarakat, dengan pengasapan yang terbuka menyalai sampai kering ikan patin yang dihasilkan dari usaha budidaya masyarakat setempat (Ahmad dan Fauzi, 2005). Ada diberitakan ikan patin yang konon kelebihan produksinya sekitar lima ton per bulan akan dijadikan ikan kaleng oleh pengusaha tertentu, namun sampai saat ini belum juga ada produk yang dikeluarkan. Hal ini merupakan pertanda yang baik bagi usaha rumah tangga untuk meneruskan kegiatan menghasilkan ikan patin olahan yang telah dilakukannya selama lebih lima tahun.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan uji-coba rancang-bangun teknologi pengasapan ikan skala kecil dan sedang yang layak menjadi usaha industri rumah tangga telah berhasil dilakukan. Tergantung jenis bahan baku yang diasap, hasil uji organoleptik menunjukkan tanggapan positif dengan nilai 60%-70%. Analisis biaya atas produksi yang dihasilkan usaha pengasapan dengan teknologi ini belum menguntungkan.

Sebagai hasil uji coba awal hal ini menunjukkan hasil lumayan dan menggembirakan, dan merupakan kesempatan terbuka untuk dilakukan pengamatan dan ujicoba lanjutan dengan harapan teknologi ini menjadi makin baik dan dapat dijadikan sumber pendapatan dan pekerjaan bagi ibu rumah tangga di daerah budidaya ikan maupun di kawasan pesisir.

Karena kegiatan ini baru pada tahap skala ujicoba di lingkungan perguruan tinggi, maka untuk meningkatkan teknologi dan proses pengasapan lanjutan, perlu dilakukan penerapan dan uji lapangan teknologi ini, khususnya untuk melihat lebih jauh kelayakan teknis maupun ekonomis dan sosial pengembangannya di lingkungan masyarakat umum.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Percobaan lemari asap untuk pengasapan ikan ini dibiayai sebagiannya oleh Universitas Islam Riau. Dalam pelaksanaan ujicoba yang diselenggarakan mendapat bantuan kerjasama dalam pengumpulan data khususnya saudara A. Fattah Rosjidi, SP dosen dan Siap Jasri mahasiswa jurusan perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Kepada pihak yang berkenaan itu diucapkan terimakasih banyak.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, M. dan Fauzi, 2005. Aquaindustri ikan patin di Rumbio, Kabupaten Kampar. Publik & Bisnis 3(1):
- Anonimous, 1991. Buku tahunan statistik perikanan tingkat propinsi tahun 1990. Dinas Perikanan Prop. Riau, Pekanbaru.
- Anonimous, 2005. Buku tahunan statistik perikanan tingkat propinsi tahun 1990. Dinas Perikanan Prop. Riau, Pekanbaru.
- Fauzi, 1992. Urgensi pengembangan industri berbahan baku hasil perikanan laut dalam Bangkajang II Daerah Riau. *Dinamika Pertanian VII (20): 1-12.*
- Moeljanto, 1996. Pengawetan dan pengolahan hasil perikanan. Penebar swadaya, Jakarta.
- Vitug, V.V., R.R. Victoriano., R.M. Opino and D. Consumido, 1987. Agribusiness opportunities. Agriscope – Quedan Guarantee Fund Board. Quezon City, Manila.