

II. TINJAUAN PUSTAKA

Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)

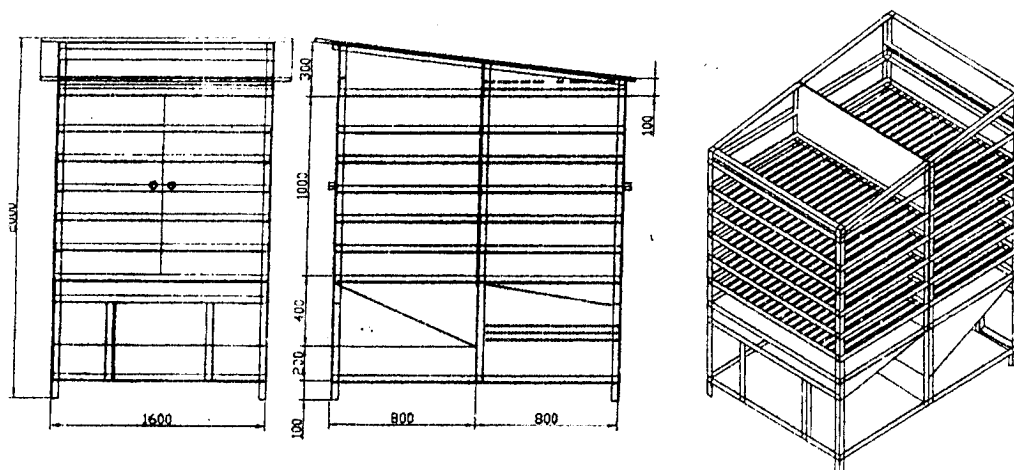
Ikan Patin diklasifikasikan sebagai berikut : Phylum Chordata, Sub-phylum Vertebrata, Kelas Pisces, Sub-kelas Teleostei, Ordo Ostariophysi, Sub-ordo Siluroidea, Famili Pangasidae, Genus Pangasius dan Spesies *Pangasius hypophthalmus* (Saenin, 1968).

Ciri morfologi ikan patin adalah sebagai berikut: badan memanjang dan pipih, mulut sub terminal (agak di sebelah bawah) dengan empat barbel kumis, sirip punggung mempunyai sirip tambahan (adifosefin), terdapat garis lengkung mulai dari kepala sampai pangkal ekor, sirip ekor becagak dengan tepi berwarna putih, warna tubuh kelabu kehitaman dan sirip anal putih dengan garis hitam di tengah (Sumandinata, 1983)

Komposisi kimia ikan patin adalah : protein 14 - 16 %, lemak 6 - 13 % dan kadar air 75 - 80 % (Siregar, 1995). Kandungan lemak ikan patin tidak begitu berbeda dengan *catfish* lokal (Baung) yang kandungan lemaknya adalah 3,5 - 15,5 % (Nasran, 1978 dan Loekman, 1993). Kandungan lemak ikan ini dilaporkan semakin tinggi dengan semakin besarnya ukuran ikan (Siregar, 1995).

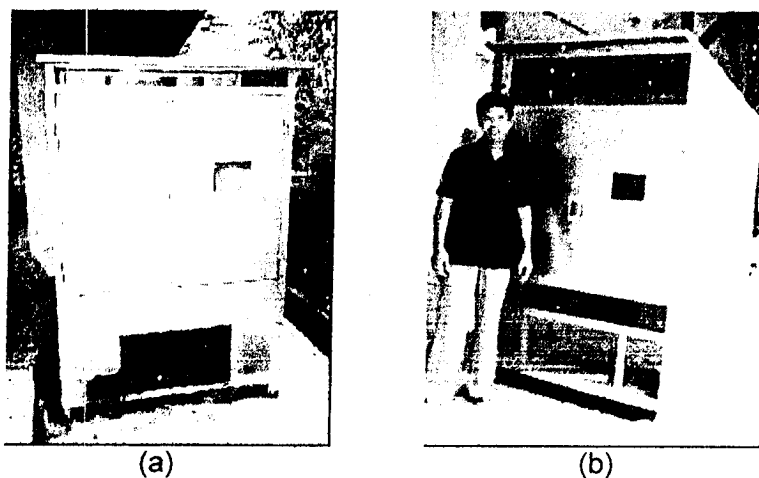
Deskripsi Alat Dehidrator (Leksono, 2006)

Alat dehidrator dalam penelitian ini terbuat dari plat logam (besi) setebal 2 mm dengan kerangka besi siku berukuran 5 cm. Untuk lebih jelasnya, kerangka tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kerangka Alat Dehidrator

Gambar kerangka alat dehidrator tersebut berbentuk bangun trapesium karena atapnya melandai ke depan. Kemiringan atapnya diatur sedemikian rupa sehingga ventilasi pada ruang pengasapan lebih lebar daripada ruang pengeringan. Bangunan dehidrator ini berdimensi panjang 160 cm, lebar 120 cm dan tinggi 180 cm pada bagian depan dan 200 cm pada bagian belakang. Gambar 2 berikut ini adalah foto alat dehidrator.

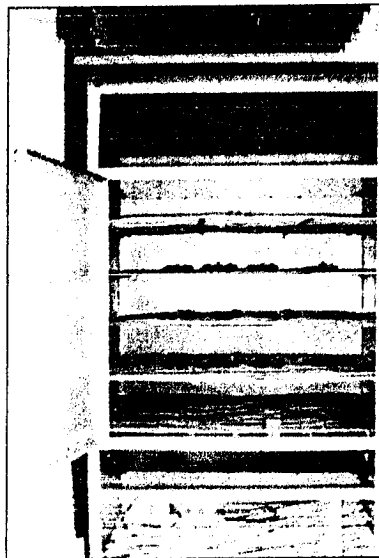


Gambar 2. Alat Dehidrator Tampak dari Depan (a) dan Belakang (b)

Gambar 2 tersebut memperlihatkan pintu yang dapat ditutup dan dibuka ke samping kiri dan kanan, beserta cendela kaca untuk mengontrol

bagian dalam ruang dehidrasi ketika pintu sedang tertutup. Bagian bawah adalah ruang pembakaran yang tidak berpintu.

Bangunan dehidrator ini mempunyai 2 ruang dehidrasi beserta rak bertingkat yang berada di dalamnya. Ruang pertama untuk pengeringan dan ruang kedua untuk pengasapan. Rak-rak pengeringan terbuat dari bambu yang disusun membujur dengan panjang 118 cm dan lebar 72 cm. Masing-masing ruangan dehidrasi berisi 5 unit rak yang disusun secara vertikal dengan jarak antar rak 15 cm, untuk mempermudah pemasukan dan pengeluaran ikan selama proses pengeringan. Ruang dehidrasi beserta rak-raknya dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Ruang Pengasapan beserta Kelima Raknya.

Gambar di atas memperlihatkan pintu ruang pengasapan yang terbuka, sehingga tampak kelima rak di dalamnya. Kapasitas ruang pengasapan ini sama dengan kapasitas ruang pengeringan, yaitu masing-masing 50 kg ikan, sehingga kapasitas totalnya maksimum 100 kg ikan.

Pengasapan Ikan

Pengasapan adalah salah satu teknik dehidrasi (pengeringan) yang dilakukan untuk mempertahankan daya awet ikan dengan mempergunakan bahan bakar kayu sebagai penghasil asap. Dengan pengasapan akan dihasilkan panas yang menyebabkan berkurangnya kadar air ikan dan mengakibatkan terhambatnya aktivitas mikroorganisme (Winarno, *et al.*, 1980).

Buckle, *et al.* (1987) mengatakan bahwa proses pengolahan ikan asap merupakan serangkaian proses mulai dari penggaraman atau penambahan bumbu lainnya, pengeringan, pemanasan dan pengasapan. Adanya reaksi-reaksi kimia oleh senyawa-senyawa dalam asap yaitu formaldehida dengan fenol yang menjadikan lapisan damar tiruan pada permukaan ikan menjadikan ikan asap mengkilat. Selanjutnya, Moeljanto (1992) menambahkan bahwa ketebalan asap atau banyaknya asap yang diserap oleh ikan akan menentukan aroma dan cita rasa ikan asap dan perlu disesuaikan dengan selera konsumen. Dengan demikian, ada keseimbangan antara tingkat penerimaan konsumen dan daya simpan (*shelf-life*) ikan asap tersebut.

Zaitzev, *et al.* (1969) membedakan pengasapan atas dua metode, yaitu pengasapan panas dan pengasapan dingin. Menurut Moeljanto (1967), pengasapan panas menggunakan suhu 65 – 80 °C dengan lama pengasapan sampai 8 jam. Pengasapan panas ini juga merupakan pemanggangan secara perlahan sambil menyerap asap sehingga daging ikan menjadi masak, namun kadar airnya masih cukup tinggi. Sedangkan pengasapan dingin mempunyai suhu 30 – 40 °C dengan lama pengasapan

sampai dua minggu. Dengan demikian, selain ikan menyerap banyak asap, ikan juga lebih kering oleh penguapan.

Moeljanto (1967) menambahkan bahwa untuk mendapatkan hasil ikan asap yang dikehendaki terdapat empat hal yang perlu diatur: (1) kesegaran ikan, (2) volume dan mutu asap, (3) suhu dan kelembaban udara dalam ruang pengasapan, dan (4) kecepatan aliran udara/asap.

Menurut Sutoyo (1987), pengasapan akan membentuk warna kuning kecoklatan akibat menempelnya komponen-komponen asap. Warna coklat akan semakin cepat terbentuk pada keadaan suhu tinggi, konsentrasi asap tinggi, namun berkadar air rendah. Afrianto dan Liviawaty (1989) menerangkan bahwa senyawa kimia yang terkandung dalam asap adalah sebagai berikut: air, aldehid, asam asetat, keton, alkohol, asam formiat, fenol, dan karbondioksida.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Leksono (2003) menunjukkan bahwa perlakuan pengasapan selama 14 jam telah menurunkan berat ikan bawal presto hingga 40% dan menghasilkan ikan bawal presto dehidrasi yang diterima konsumen dengan mutu terbaik. Ikan bawal presto dehidrasi ini memiliki daya simpan maksimum 9 hari.

Pengeringan Ikan

Winarno dan Fardiaz. (1980) menjelaskan bahwa pengeringan pada bahan pangan ditujukan untuk melawan kebusukan oleh mikroba, tetapi tidak dapat membunuh semua mikroba, oleh karena itu bahan pangan yang kering biasanya tidak steril. Oleh Soeseno (1985), dikatakan bahwa pengeringan yang sederhana dapat dilakukan dengan penjemuran dengan sinar matahari sedangkan pengeringan yang modern biasanya

menggunakan *dryer* (alat pengering). Pada dasarnya alat tersebut berupa sebuah ruangan tertutup yang dapat dialiri udara kering dan sebuah kipas yang kuat untuk menghisapnya keluar.

Di Indonesia, pada umumnya pengeringan dalam pembuatan ikan asin dilakukan secara tradisional, yaitu dengan menggunakan sinar matahari. Sedangkan di beberapa negara maju sudah dilakukan dengan cara mekanis yaitu dengan menggunakan oven dengan *blower* untuk pembuatan ikan asin dalam skala besar (Moeljanto, 1992).

Moeljanto (1992) bahwa pengeringan secara mekanis merupakan salah satu jalan keluar untuk mengawetkan hasil tangkapan perikanan. Upaya yang dilakukan tersebut bertujuan untuk mencari dan menciptakan alat pengeringan yang sederhana, praktis dan murah serta hasil tangkapan yang cukup baik. Dengan melakukan pengeringan secara mekanis, maka pengeringan dapat dilakukan secara terus menerus tanpa tergantung pada sinar matahari dan iklim.

Selama pengeringan bahan pangan akan kehilangan kadar air, yang menyebabkan naiknya kadar gizi di dalam massa yang tertinggal. Kadar protein, lemak dan karbohidrat yang ada per satuan berat di dalam bahan pangan kering lebih besar daripada di dalam produk segar (Desrosier, 1988). Selanjutnya, Moeljanto (1992) menyatakan bahwa batas kadar air yang diperlukan setelah proses pengeringan kira-kira sebesar 30% atau setidaknya 40%, supaya perkembangan jasad-jasad pembusuk dapat terhenti atau terhambat.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Leksono (2003) menunjukkan bahwa perlakuan pengeringan menggunakan oven listrik pada

suhu 60 – 80 °C selama 14 jam telah menurunkan kadar air ikan bawal presto dari 74,9% menjadi 37,8%. Perlakuan ini menghasilkan ikan bawal kering yang paling disukai konsumen dan dapat disimpan selama 9 hari pada suhu kamar.

Kemunduran Mutu Ikan

Menurut Witigna (*dalam* Muljanah, dkk. 1986) ikan presto yang dimasak dengan uap air panas menyebabkan produk tersebut masih mengandung kadar air yang tinggi, sehingga berpengaruh terhadap daya awet produk. Winarno (1986) menambahkan, bahwa kadar air merupakan faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan suatu bahan olahan. Makin rendah kadar air maka makin lambat pertumbuhan mikroorganisme, sedangkan bahan pangan tersebut dapat tahan lama, sebaliknya makin tinggi kadar air maka makin cepat mikroorganisme berkembang biak sehingga pembusukan akan berlangsung cepat.

Keberadaan mikroorganisme dalam bahan pangan merupakan salah satu indikator untuk menentukan apakah bahan pangan tersebut layak untuk dikonsumsi yaitu dengan menilai atas dasar jenis (kwalitatif) dan jumlah (kuantitatif) bakteri yang terdapat dalam makanan tersebut (*Summer dalam* Fatmawati, 1992).

Menurut Connel (1980) jumlah mikroorganisme dalam ikan olahan sebaiknya tidak boleh lebih dari $5,5 \times 10^5$ sel per gram. Jika jumlah bakteri total melebihi jumlah tersebut maka akan menyebabkan produk menjadi lunak, busuk dan berbau amoniak, sehingga bahan tidak layak lagi dikonsumsi.

Parameter lain untuk menentukan tingkat kemunduran ikan yang cepat dan mudah adalah menentukan nilai TVB, di mana batas penolakan mutu ikan untuk kandungan TVB adalah: 35 – 40 mg/100 gram daging ikan (Connel, 1980). Parameter jumlah basa menguap (TVB) cukup erat korelasinya dengan mutu organoleptik dan dapat dijadikan indeks mutu ikan (Arifuddin, Murtini dan Nasran, 1984). Basa volatil ini terbentuk akibat denaturasi protein bersama-sama dengan trimetilamin yang berperan dalam proses pembusukan (Clucas dan Sutcliff, 1981).