

Perancangan Pengering Berinsulasi Dengan Aplikasi Pengeringan Ikan Tengiri

Wahyuningsih^{1*} dan Isti Pudjihastuti²

¹Laboratorium Teknologi Pangan, Program Studi D III Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia

²Laboratorium Operasi Teknik Kimia, Program Studi D III Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia

Email : wahyunimachin@gmail.com

Abstrak

Prinsip Dasar Rancang Bangun Alat Pengering, peubah-peubah yang harus diperhatikan antara lain Sifat – sifat bahan yang akan dikeringkan, karakteristik pengeringan dari bahan, aliran panas, kualitas produk, fasilitas sekeliling, kapasitas alat, Dari faktor – faktor tersebut diharapkan untuk mendapatkan alat pengering dengan kinerja yang berdayaguna dan berhasil guna. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun alat pengering ikan berinsulasi untuk memperbaiki proses pengeringan ikan tradisional, meningkatkan nilai gizi, hygiene dan keamanan pangan dan mengaplikasikan alat pengering pada pengeringan ikan teri (*Stolephorus heterolobua*), serta mengetahui kwantitas asam lemak omega-3. Alat pengering hasil rancang bangun, ukuran 1 m x 1,2m x 1,75 m, ukuran kolektor 1,2 m x 0,6 m, dapat dimanfaatkan untuk mengeringkan ikan teri (*Stolephorus heterolobua*) secara higienis dan mempertahankan kualitas produk Lama pengeringan 72 jam memberikan hasil ikan kering yang memenuhi standar kadar air, untuk pemanas surya kadar air 2,45 %, untuk pemanas buatan kadar air 2,65% Produk yang disukai adalah pengeringan dengan kadar garam 6% Pada produk yang dapat diterima memberikan nilai EPA 0,5972 gr/100 gr, dan DHA 0,4032 gr/100 gr, nilai TBA 1,21 mgr/kg, TVB : 7,04mgr N/100gr, TMA : 5,11 % mgr N.

Kata Kunci : berinsulasi, pengering, *stolephorus heterolobua*

Abstract

Design of Insulated Dryers Application for Tengiri Fish Dryer

Basic Principles of Design Tools dryer, variables that must be considered among other properties - properties of the material to be dried, the characteristic drying of the material, heat flow, quality of products, the facilities around, the capacity of the tool, From factors - these factors are expected to get drier the performance of a very powerful and effective. The aim of this study was to design and build insulated fish dryers to improve the traditional fish drying process, enhance nutritional value, food safety and hygiene and to apply drier at drying anchovy (*Stolephorus heterolobua*), as well as to know the quantity of omega-3 fatty acids. Drier the result of design, size 1m x 1.2m x 1.75 m, collector size of 1.2 mx 0.6 m, can be used for drying fish (*Stolephorus heterolobua*) hygienically and maintain the quality of products Lama drying 72 hours results dried fish that meets dtandar water content, for solar heating water content of 2.45%, for artificial heating water content of 2.65% preferred product is dried with saline 6% On acceptable products value EPA 0.5972 gr / 100 g and 0.4032 g DHA / 100 g, the value of TBA 1.21 mgr / kg, TVB: 7.04mgr N / 100gr, TMA: 5.11% N mgr,

Keyword : dryer, insulated, *stolephorus heterolobua*

PENDAHULUAN

Dewasa ini kemajuan teknologi pengolahan khususnya dibidang hasil perikanan meningkat dengan pesat. Hal ini menuntut peningkatan pengetahuan peneliti, ilmuwan dan masyarakat tentang teknologi pengolahan ikan, sehingga pengolahan hasil perikanan mempunyai arti sosial ekonomi yang penting bagi nelayan, petani ikan, pengolah serta pedagang ikan (Ilyas, 2003)

Ikan dan hasil-hasil perikanan lainnya merupakan *highly perishable food*, maka nilai pasar hasil awetan dan olahannya ditentukan oleh derajat kesegaran dan daya awetnya (Buckle, *et al.*, 1985). Salah satu hal untuk mengatasi hal tersebut adalah metode pengawetan (Hudaya dan Darajad, 2009).

Pada produksi hasil laut perubahan kualitas dari segi rasa, bau, tekstur, dan warna dapat terjadi akibat pertumbuhan bakteri. Perubahan kualitas tersebut kecepatannya tergantung dari kadar bakteri awal, kondisi penyimpanan, suhu, kelembaban dan tekanan atmosfer.

Produk hasil laut bersifat lebih mudah terdekomposisi dibandingkan produk berprotein tinggi lainnya. Hal disebabkan karena :

Beberapa produk hasil laut mengandung kadar osmoregulator tinggi dalam bentuk non protein nitrogen seperti trimetil amin, urea, asam amino dan lain sebagainya yang merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Produksi hasil laut dipanen dari air yang dingin sehingga flora bakteri tidak mudah dihambat oleh perlakuan suhu dingin dibanding flora hewan atau tanaman.

Keamanan produksi hasil laut terutama tergantung dari kemungkinan tercemar mikrobia patogen, atau disebabkan oleh histamin akibat proses penanganan yang kurang tepat. Masalah penyediaan ikan yang berkualitas tinggi, baik untuk konsumsi langsung maupun untuk bahan baku industri semakin mendesak dewasa ini, sehingga Kendala yang dihadapi produsen ikan asin saat ini adalah proses pengeringan, antara lain : semakin terbatasnya lahan untuk menjemur ikan, karena lahan kosong digunakan untuk tempat tinggal. Pada saat ini ikan dijemur diatas anyaman bambu dan penjemuran dibiarkan terbuka, ditempatkan diatas pembuangan

sampah. Hal diatas tentu saja sangat tidak higienis. Pada musim penghujan ikan tidak segera kering,. Hal ini mengakibatkan ikan menjadi busuk, sehingga kualitas ikan asin akan menurun, sebagai akibatnya ikan tersebut tidak aman dikonsumsi. Mengingat hal diatas maka perlu diteliti suatu alat pengering ikan berinsulasi yang dapat berfungsi tanpa dipengaruhi musim serta tidak tergantung dimana alat tersebut diletakkan.

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan merancang alat pengering untuk kapasitas 20 Kg, Mengaplikasikan alat pengering yang digunakan pengeringan ikan teri Parameter yang diuji pada penelitian ini adalah Laju pengeringan terhadap waktu dengan panas matahari, maupun dengan panas buatan sampai batas kadar air ikan yang dikeringkan mencapai 2,5 %

Kualitas ikan meliputi Kehilangan berat setelah pengeringan. (metode pengukuran berat basah dan berat kering), kandungan asam lemak omega-3 (khromatographi), Kerusakan protein (metode TVB), kerusakan lemak (metode TBA), tingkat kebusukan (metode TMAO)

HASIL DAN PEMBAHASAN

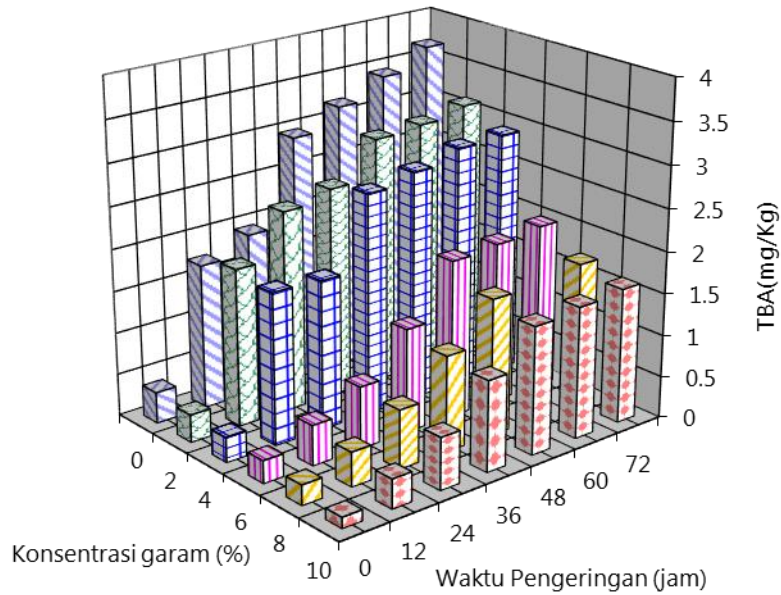
Hasil penelitian meliputi :Rancang bangun alat pengering berinsulasi Aplikasi alat pengering berinsulasi untuk mengeringkan ikan teri (*Stolephorus heterolobua*)

Rancang bangun alat pengering berinsulasi

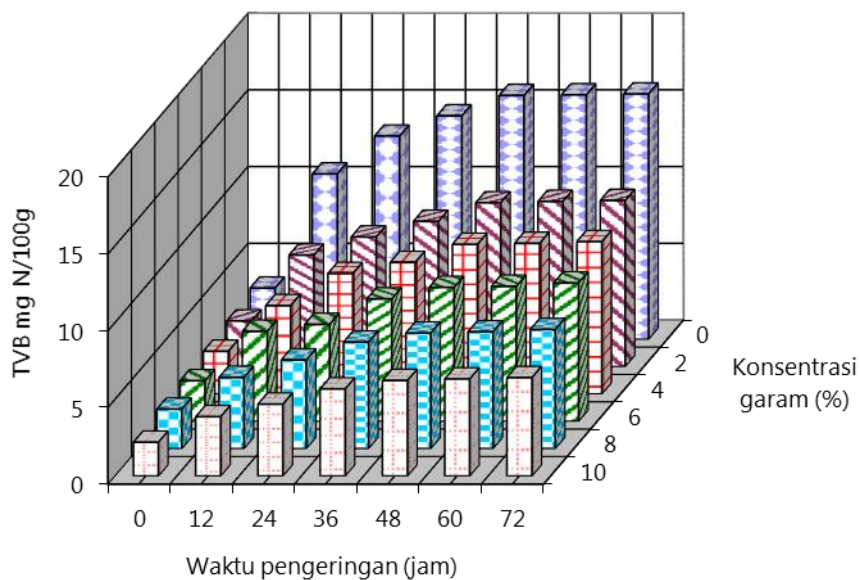
Pada penelitian ini telah dirancang alat pengering ikan berinsulasi menggunakan tenaga surya yang dilengkapi dengan panas buatan berupa lampu tekan, dengan ukuran 1 m x 1,2m x1,75 m, sedang ukuran kolektor 1,2 m x 0,6 m, terpasang pada sisi kiri dan kanan alat pengering. Pada penelitian ini untuk waktu pengeringan sampai 72 jam EPA dan DHA semakin menurun dengan bertambahnya konsentrasi garam, kondisi optimum tercapai pada konsentrasi garam 6%, konsentrasi diatas 6% kadar EPA dan DHA akan menurun hal ini disebabkan sifat garam yang higroskopis, sehingga akan menarik komponen dalam sel termasuk asam lemak Pada pengujian kerusakan lemak terlihat bahwa makin tinggi konsentrasi garam yang digunakan kerusakan

lemak (angka TBA) akan semakin rendah, hal ini disebabkan sifat garam memberikan keadaan osmotik untuk lingkungannya sehingga mikroba perusak akan mati, kecuali mikroba yang tahan

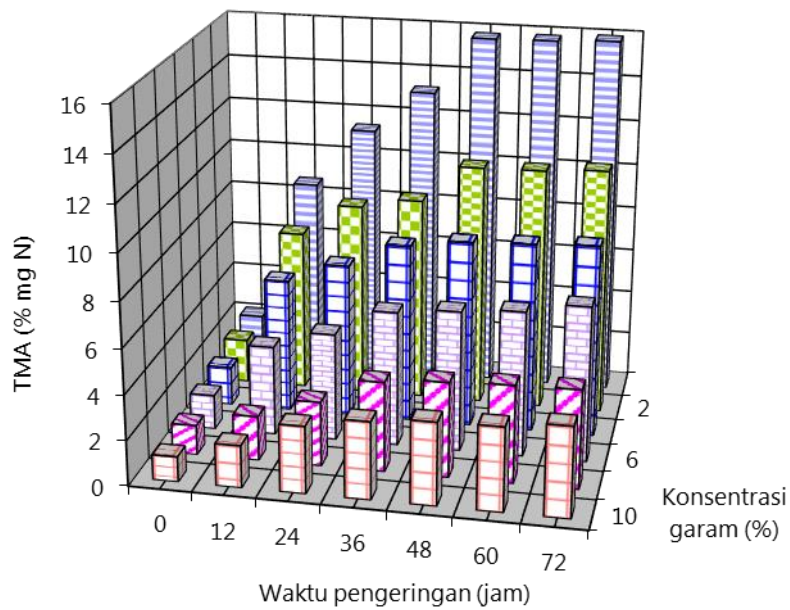
terhadap tekanan osmose tinggi, dan juga dengan konsentrasi garam tinggi akan mencegah autolisis sedang lama pengeringan juga akan menaikkan angka TBA, hal ini disebabkan laju



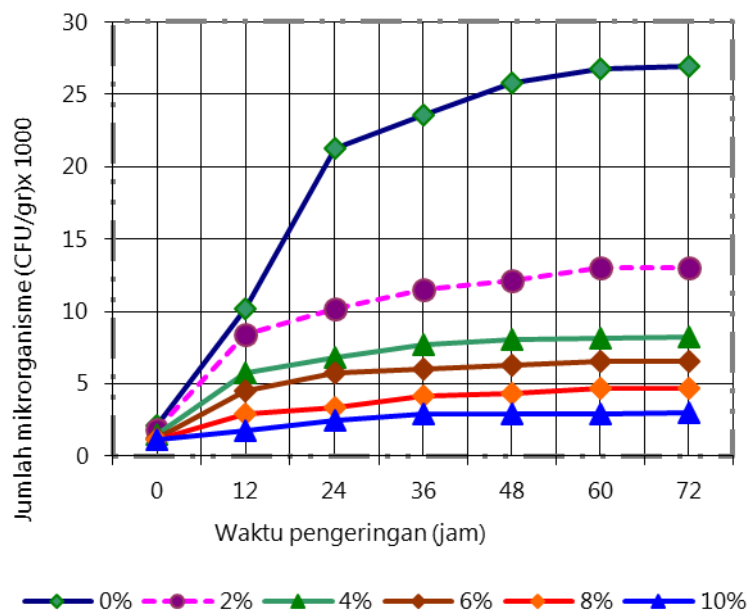
Gambar 1. Hubungan konsentrasi garam, waktu pengeringan terhadap angka TBA



Gambar 2. Hubungan waktu pengeringan, konsentrasi garam terhadap nilai TVB



Gambar 3. Hubungan antara waktu pengeringan, konsentrasi garam terhadap nilai TMA



Gambar 4. Hubungan antara waktu pengeringan, konsentrasi garam terhadap nilai TPC

oksidasi lemak dipacu oleh suhu. Angka TBA tertinggi pada penelitian ini yaitu konsentrasi garam 2%, waktu pemanasan 72 jam, yakni sebesar 3,11 mgr/100 gr, sedang pemgaraman konsentrasi 10% memberikan angka TBA 1,61 mgr/100gr, dan angka TBA awal sample 0,37mgr/100gr, sedang angka TBA standar untuk

ikan yang masih layak dikonsumsi sebesar 3-4 mgr/100 gr (Gokalp, 1983).

KESIMPULAN

Alat pengering hasil rancang bangun, ukuran 1 m x 1,2m x 1,75 m, ukuran kolektor 1,2

m x 0,6m, dapat dimanfaatkan mengeringkan ikan teri (*Stolephorus heterolobus*) secara higienis dan mempertahankan kualitas produk. Lama pengeringan 72 jam memberikan hasil ikan kering yang memenuhi standar kadar air, untuk pemanas surya kadar air 2,45 %, untuk pemanas buatan kadar air 2,65%. Produk yang disukai adalah pengeringan dengan kadar garam 6%. Pada produk yang dapat diterima memberikan nilai EPA 0,5972 gr/100 gr, dan DHA 0,4032 gr/100 gr, nilai TBA 1,21 mgr/kg, TVB : 7,04mgr N/100gr, TMA : 5,11 % mgr N,

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., Edward, R.A., Fleet, G.H. & Woodom, M.M. 1985. Ilmu Pangan. Terjemahan. UI-Press. Jakarta
- Gokalp, H.Y., Ockerman, H.W., Plimpton, R.F. & Harper, W.J., 1983. Fatty acids of neutral and phospholipids, rancidity scores and TBA
- Hudaya, S. & Daradjat, S.S. 2007. Dasar-dasar Pengawetan Jilid II. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Menengah Kejuruan. Jakarta
- Ilyas, S., 2003. Teknologi Pemanfaatan Lemuru Selat Bali. Prosiding Seminar Perikanan Lemuru, 18 - 21 Januari 1982, Banyuwangi.