

DESAIN OVEN PENGERING IKAN LOMEK KAPASITAS 75KG DENGAN BAHAN BAKAR LIMBAH

Pardi¹, Jamal², Budhi Santoso³

TeknikPerkapalanPoliteknikNegeriBengkalis, Jl. LesengSei. AlamBengkalis
pardi@polbeng.ac.id¹, jamal@polbeng.ac.id², budhisantoso@polbeng.ac.id³

Abstrak

Salah satu hasil tangkapan ikan masyarakat nelayan kabupaten Bengkalis adalah ikan lomek. Ikan ini biasanya banyak didapat pada musim penghujan, sedangkan jenis ikan ini tidak tahan lama dalam kondisi basah. Oleh karena itu jenis ikan ini harus segera dikeringkan setelah didapat oleh nelayan. Sebagian besar oven yang dijual dipasaran menggunakan energi listrik sehingga biaya operasional cukup tinggi. Oven pengeringan berbahan limbah ini merupakan salah satu solusi untuk menekan biaya operasional pengeringan ikan. Oven didesain dengan kapasitas 75 kg dengan dimensi panjang 2 m, lebar 1,2 m dan tinggi 1,2 m. material yang digunakan sebagai penguat besigalvanis dan dinding menggunakan aluminium. Prinsip kerja oven ini tungku pembakaran memanaskan udara yang beradadi atas tungku, kemudian udara yang telah dipanaskan tersebut dialirkan ke dalam oven menggunakan bantuan blower. Dalam pengujian ini bahan bakar yang digunakan adalah kayu kering, sabut kelapa dan serbuk kayu. Berdasarkan hasil pengujian dari ketiga jenis bahan bakar tersebut waktu pengeringan ikan berbeda-beda. Jenis bahan bakar yang paling cepat mengeringkan adalah kayu kering dengan waktu ± 9 jam dan temperatur 50°C - 60°C. sedangkan sabut kelapa dan serbuk kayu relative lebih lama dan temperatur pada oven pengeringan ini tidak stabil.

Kata Kunci: oven pengering ikan, ikan lomek, waktu pengeringan ikan, kayu kering

Abstract

One of the fish catches of the fishermen community of Bengkalis Regency is lomek fish. These fish are usually obtained in the rainy season, while these types of fish do not last long in wet conditions. Therefore, this type of fish must be dried immediately after being obtained by fishermen. Most of the ovens sold in the market use electrical energy so that operational costs are quite high. This fish drying oven made from waste is one of the solutions to reduce the operational costs of drying fish. The oven is designed with a capacity of 75 kg with dimensions of 2 m in length, 1.2 m in width and 1.2 m in height. material used as galvanized iron reinforcement and walls using aluminum. The working principle of this oven is that the furnace heats the air above the furnace, then the heated air is flowed into the oven using the help of a blower. In this test the fuel used is dry wood, coir and wood powder. Based on the results of testing of the three types of fuel the drying time of fish is different. The type of fuel that dries the fastest is dry wood with a time of ± 9 hours and a temperature of 50°C - 60°C. while coconut fiber and sawdust are relatively longer and the temperature of the fish drying oven is not stable.

Keywords: fish drying oven, lomek fish, when drying fish, dry wood

1. PENDAHULUAN

Bengkalis merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Riau, yang sebagian besar masyarakat Bengkalis berprofesi sebagai nelayan. Ikan yang ditangkap bermacam-macam jenis antara lain adalah ikan selar, ikan tenggiri, ikan parang, ikan duri, ikan Biang, ikan Lomek, ikan gonjeng, ikan pari, ikan hiu, ikan puput, ikan bawal, udang, ikan timah, dan lain-lain. Salah satu jenis tangkapan ikan yang unik yaitu ikan lomek, Ikan Lomek merupakan salah satu jenis tangkapan ikan unggulan nelayan tra

dional di kabupaten Bengkalis. Ikan ini ternyata memiliki tinggi protein dan rendah lemak, adapun kandungan protein nyam mencapai 88,88%, kandungan lemak 0,33%, kandungan kolesterol 0,4% sedangkan sisanya yaitu kandungan air sebanyak 10,19%. Keunikan ini adalah walaupun memiliki banyak keunggulan namun harga ikan lomek segrams gat murah yaitu Rp 3.000/kg tetapi jika telah dikeringkan menjadi ikan nasin/tawar memiliki harga yang cukup mahal yaitu mencapai Rp 70.000/kg.

Untuk mengetahui bentuk fisik ikan lomek dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1. Ikan lomek segar

Agar ikan lomek tahan lama maka cara pengolahan yang dapat dilakukan adalah dengan cara dikeringkan. Pengerinan lomek yang merekalakukan adalah sangat sederhana sekali yaitu dengan menjemur ikan lomek di atas tumpukan elepah kelapa dan mengandalkan panas matahari. Sehingga pada saat musim hujan ikan lomek ini tidak dapat diolah secara maksimal. Dengan adanya pengeringan yang menggunakan bahan bakar nabati (kayu, sabut kelapa, serbuk kayu atau yang lainnya) sangat membantu nelayan untuk memaksimalkan pengolahan ikan lomek agar laku dijual. Oleh karena itu pengujian alat pengeringan berkapasitas 75 kg ini sangat diperlukan untuk melihat performance dari alat yang telah dibuat.

2. METODE

Pengujian dilakukan dengan mengisi oven dengan ikan segar sekitar 75 kg yang sudah dibelah dan dibersihkan dari kotorannya. Ikan tersebut disusun di atas rak yang terdiri dari 4 susun pada oven. Susunan ikan juga mempengaruhi terhadap kecepatan pengeringan. Dalam pengujian ini ikan disusun dalam kondisi udara terbelah dua dan tidak saling berhimpitan. Bahan bakar yang digunakan ada tiga jenis yaitu kayu kering, sabut kelapa dan serbuk gergaji kayu. Dalam pengujian dihindari masuknya asap pembakaran agar

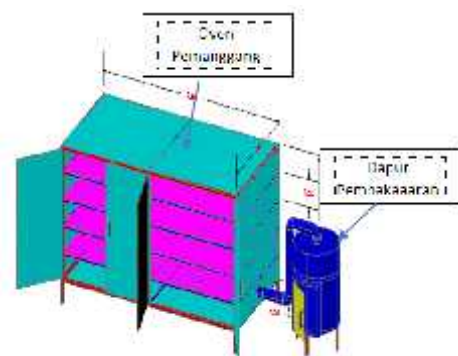
ikan tidak berbau dan mengalami perubahan warna.

Prinsip pemanasan alat ini adalah pembakaran menggunakan pemanasan udara yang ada di atas tungku pembakaran, kemudian udara yang sudah dipanaskan dialirkan ke dalam oven pengering. Dalam pembuatan oven pengeringan perlu diperhatikan kekuatan sambungan konstruksi dan kerapatan dinding agar temperatur panas dalam oven tetap terjaga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain oven

Oven pengeringan ikan lomek berkapasitas 75 kg ikan segar dengan yang dibuat memiliki lebar 1,2 m, tinggi 1,2 m dan panjang 2 m dengan 4 rak tersusun secara vertikal. Material yang digunakan untuk pembuatan oven ini adalah besikalvanis sebagai rangka dan penguat, sedangkan dinding menggunakan material aluminium. Untuk jenis sambungan yang digunakan bagian konstruksi menggunakan sambungan las dan untuk bagian dinding menggunakan sambungan pakukeling. Adapun desain bentuk oven tersebut terlihat seperti pada gambar 1.2 berikut ini:



Gambar 2. Desain Oven pengeringan

Dari desain tersebut dibuat oven pengeringan sebagai berikut :



Gambar 3. Hasil Oven pengeringan

Sumber panas dari pengeringan ini menggunakan api dari pembakaran serbuk kayu dan atau sabut kelapa dan atau kayu kering. Sehingga alat ini memiliki keunggulan diantaranya adalah: dapat mengeringkan dengan biaya yang cukup murah. Alat ini juga dapat mengeringkan selain ikan lomek, bahan bakar dapat dari sampah yang terbuang seperti serbuk kayu dan sabut kelapa. Berdasarkan hasil pengujian proses pengeringan ini perlu di jaga agar temperature api pembakaran mencapai 50°C - 60°C. Berikut ini indicator temperature ik saat pengoperasian



Gambar 4. Pengapian dan indikator temperatur

Berikut ini data waktu pengeringan ikan lomek yang diperlukan dengan menggunakan 3 jenis bahan bakar antara lain sebagai berikut ini:

Tabel 1. Waktu pengeringan ikan lomek

Jenis bahan bakar	Temperatur ^o C	Waktu pengeringan
Kayu kering	50-60	± 9 jam
Sabut kelapa	30-40	± 13 jam
Serbuk kayu	20-30	± 18 jam

Dengan menggunakan 3 jenis bahan bakar tersebut di atas didapatkan fluktuasi temperature pengeringan seperti terlihat pada grafik di bawah ini bahan bakar kayu kering :



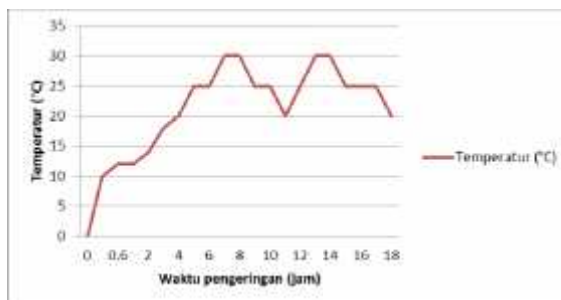
Grafik 1. Fluktuasi temperatur pengeringan bahan bakar kayu kering

Bahan bakar sabut kelapa :



Grafik 2. Fluktuasi temperatur pengeringan bahan bakar sabut kelapa

Bahan bakar serbuk kayu



Grafik 3. Fluktuasi temperatur pengeringan bahan bakar serbuk kayu

Berikut ini hasil pengeringan ikan lomek yang sudah dioven selama ± 9 jam.



Gambar 5. Ikan kering setelah dioven

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Dalam tahap desain perlu mempertimbangan jenis material yang mudah menghantarkan panas untuk bagian atas tungku pembakaran sehingga pemanasan udara oleh proses pembakaran dapat maksimal.

Pemanfaatan jenis bahan yang dipergunakan perlu dilihat nilai kalordalambahan bakar limbah, sehingga proses pengeringan dapat dipercepat.

Untuk mengalirkan udara panas yang dihasilkan oleh tungku pemanas perlu memperhatikan kecepatan blower yang digunakan sehingga panas dapat tersalurkan secara maksimal.

Dengan menggunakan alat ini bahan bakar yang cocok adalah kayu kering.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini terutama kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan danahibah untuk kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bambang Setyoko, Ireng Sigit Atmanto, “Modifikasi Mesin Pengering Ikan Dengan Menggunakan Sistem Rotary”, Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informatika, STTN, 2013
- [2] Yusak Mukkun, Sumartini Dana, “Pembuatan Alat Pengering Ikan Ramah Lingkungan Dengan Menggunakan Panel Surya”, Jurnal Ilmiah FLASH vol.2 no.2. 2016
- [3] Asri Saleh dkk, “Analisa Kualitas Briket Serbuk Gergaji Kayu dengan Penambahan Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Bakar Alternatif”, Al Kimia Vol. 5 No. 1, 2017

[4] Usman Malik, “Penelitian Berbagai Jenis Kayu Limbah Pengolahan Untuk Pemilihan Bahan Baku Briket Arang”, Jurnal Ilmiah Edu Research Vol. I No.2 Desember 2012

[5] Youce M. Bintang. dkk. “Konstruksi dan Kapasitas Alat Pengering Ikan Tenaga Surya Sistem Bongkar-Pasang”, Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan, Vol. 1 No.2, 2013

[6] Aneka Firdaus, “Perancangan Dan Analisa Alat Pengering Ikan Dengan Memanfaatkan Energi Briket Batubara”, Jurnal Teknik Mesin (JTM): Vol. 05, Edisi Spesial 2016