

# RANCANG BANGUN ALAT BANTU PRODUKSI IKAN ASAP DI KABUPATEN FAKFAK

Osmar Buntu Lobo<sup>1\*</sup>, Tessya Novita E. Wagab<sup>2</sup>, Depretes V. Notanubun<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Fakfak<sup>123</sup>

\*Corresponding Author Email: [buntulobo.osmar@gmail.com](mailto:buntulobo.osmar@gmail.com)

Kontak Person:

Osmar Buntu Lobo

Jl. Imam Bonjol Atas, Air Merah, Wagom, Fakfak, 98612, Indonesia

## Abstrak

Hasil laut yang berlimpah di Kabupaten Fakfak menuntut masyarakat khususnya keluarga para nelayan untuk bisa mengawetkan ikan dengan berbagai cara agar ikan dapat bertahan lama dan tidak cepat busuk. Selain untuk pengawetan ikan, mengasapi ikan juga akan menambah nilai ekonomis karena akan memberikan rasa dan aroma yang khas dan lezat pada ikan. Pengawetan yang paling populer di daerah ini adalah ikan asin dan ikan asap. Penelitian ini berfokus pada terbentuknya alat yang sederhana dan mudah dibuat untuk mengasapi ikan. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode experiment yaitu merancang bangun alat pengasapan ikan dan pengujian produk. Produk yang akan diuji disini adalah ikan yang telah diasapi menggunakan alat tersebut guna mengetahui apakah alat tersebut layak digunakan atau tidak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah alat pengasapan ikan yang telah dibuat terbukti mempersingkat waktu untuk mengasapi ikan yaitu selama 40menit dan menghasilkan produk ikan asap yang memenuhi standar nasional indonesia (SNI)..

**Kata kunci:** ikan asap; alat pengasapan; pengawetan

## 1. Pendahuluan

Masyarakat di Kabupaten Fakfak, Provinsi Papua Barat sebagian besar berprofesi sebagai Nelayan. Hasil laut masyarakat sangat berlimpah, sesuai dengan PDRB Papua Barat Tahun 2015 produksi perikanan tangkap pada Kabupaten Fakfak sebesar 17.806 ton pada tahun 2016 [1]. Ikan Tuna, ekor kuning, tongkol, kakap, mubara, kembung, teri, cumi-cumi, kepiting, dan lobster adalah beberapa contoh hasil laut Kabupaten Fakfak dan menjadi sumber pendapatan utama masyarakat pada daerah ini.

Menurut Lobo pada penelitian sebelumnya, pengawetan ikan masyarakat Kabupaten Fakfak dilakukan dengan berbagai cara, ada yang membuat ikan asin dan ada juga yang mengawetkan dengan cara membuat ikan asar (ikan asap). Pengawetan tersebut dilakukan untuk menambah nilai ekonomis dan mempertahankan ikan agar tidak cepat membusuk diperlukan suatu perlakuan atau teknik pengawetan yang tepat [2]. Jenis pengasapan terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya yaitu pengasapan panas, pengasapan dingin, pengasapan cair, dan pengasapan elektrik. Tentunya terdapat perbedaan diantara jenis pengasapan yang telah disebutkan tadi seperti pada penelitian sebelumnya dikemukakan bahwa terdapat perbedaan pada nilai aroma tekstur dan rasa *katsuoobushi*. Begitupun dengan nilai kadar air fenol, dan pH mempunyai perbedaan [3].

Proses pengasapan ikan yang dilakukan oleh masyarakat Kabupaten Fakfak belum memiliki parameter tetap sehingga tidak dapat menghasilkan ikan yang memiliki komposisi kadar air sama atau paling tidak perbedaan kadar airnya hanya sedikit antara ikan yang satu dengan lainnya. Pengolahan dilakukan dengan cara konvensional menggunakan peralatan seadanya. Oleh karena itu penelitian ini akan berfokus untuk membantu masyarakat dalam meningkatkan hasil produksi ikan asap sehingga mendekati standar pengasapan ikan yang diatur oleh SNI [4].

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa telah tercipta alat pengasapan ikan dengan kelebihan dan kekurangan masing yaitu pengasapan ikan tipe kabinet, EFHILINK, Cakalang Griled R3 Polnam, OFC-40H, dan Lemari asap [5]. Hasil dari beberapa alat tersebut telah diuji secara laboratorium oleh

para penelitiannya untuk membuktikan secara ilmiah bahwa alat yang telah dibuat memenuhi syarat dan dapat dipublikasikan sesuai dengan kaidah ilmiah.

Dengan berbagai penjelasan diatas maka peneliti dapat menarik rumusan masalah agar bagaimana merancang bangun suatu alat yang dapat mengawetkan ikan hasil tangkapan nelayan namun tidak mengesampingkan nilai kadar air yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional [4].

Penelitian ini menekankan pada alat pengasapan yang sederhana namun memiliki hasil yang maksimal. Hasil dari alat ini juga akan diuji laboratorium untuk mengetahui apakah alat yang dibuat telah menghasilkan ikan asap yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia [6].

Penelitian ini akan berfokus merancang bangun alat pengasapan panas (hot smoking) dimana proses pengasapan ikan akan diletakkan dekat dengan sumber asap dengan suhu 70-100°C selama 2-4 jam. Pengasapan juga dapat dilakukan dengan suhu 80-90°C.

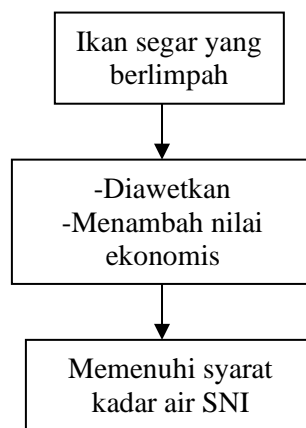
Tabel 1. Perbedaan Pengasapan Panas dan Dingin

Jenis pengasapan	Suhu	Waktu	Daya awet
Dingin	40-50°C	1-2 pekan	2-3 pekan
Panas	70-100°C	Beberapa jam	Beberapa hari

Semakin tinggi suhu pengasapan maka waktu yang dibutuhkan juga akan semakin singkat bahkan dapat berlangsung hanya dalam 2 jam saja. Semakin tinggi suhu pengasapan makan akan semakin efektif untuk menonaktifkan enzim penyebab kebusukan. Suhu 30-50°C disebut pangasapan panas dengan suhu rendah sedangkan suhu 50-90°C disebut pangasapan panas pada suhu tinggi [7].

## 2. Metode Penelitian

### A. Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

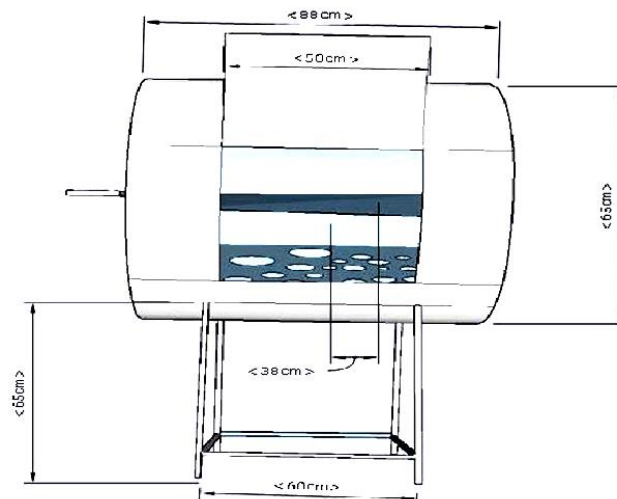
Kerangka berpikir dimulai dari ketersediaan ikan di Kabupaten Fakfak yang berlimpah dan jumlah penduduk yang sedikit. Karena jumlah penduduk yang sedikit sehingga masyarakat mengawetkan ikan agar dapat disimpan dalam waktu yang lama. Selain untuk pengawetan, pengasapan ikan dibuat untuk menambah nilai jual dari ikan tersebut. Diharapkan agar alat yang dibuat ini dapat mengawetkan ikan dengan maksimal sehingga menghasilkan ikan yang memenuhi syarat komposisi kadar air menurut SNI.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini terbagi menjadi dua tahapan, tahapan yang pertama adalah rancang bangun alat dan tahap yang kedua adalah pengujian hasil produk alat pengasapan ikan.

Rancang bangun alat dilakukan di Bengkel Mekanik Jurusan Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin Politeknik Negeri Fakfak sedangkan uji kadar air dilakukan di Laboratorium Pengujian Jurusan Agroindustri Politeknik Negeri Fakfak. Durasi penelitian ini mulai dari perancangan alat sampai dengan pengujian hasil alat tersebut berlangsung selama 1 bulan.

Dibawah ini adalah desain dan spesifikasi alat yang akan dibuat.



Gambar 2. Desain alat pengasapan ikan

Berikut spesifikasi alat yang akan dibuat:

1. Panjang alat pengasapan(drum) : 88cm
2. Diameter (drum) : 56cm
3. Tinggi tempat bara : 16cm
4. Tinggi tempat pengasapan : 40cm
5. Lebar rak ikan : 38cm
6. Panjang kaki alat pengasapan :60 cm
7. Tinggi kaki alat pengasapan : 65cm
8. Lebar pintu alat pengasapan : 50cm

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini tergolong sederhana. Berikut daftar alat dan bahan yang dibutuhkan:

Alat yang dibutuhkan:

1. Alat potong seperti gergaji besi dan gerinda potong
2. Alat untuk membuat lubang yaitu mesin bor
3. Mesin las untuk penyambungan
4. Kunci ring pas 1 set untuk mengencangkan mur dan baut
5. Obeng plus-minus untuk mengencangkan sekrup

Bahan yang dibutuhkan:

1. Drum sebagai bahan utama
2. Pipa baja sebagai rangka bagian bawah
3. Besi beton diameter 6mm untuk membuat tatakan ikan
4. Elektroda E7018

5. Batu gerinda potong dan kikis
6. Mata bor 1 set

Rancang bangun dimulai dari menggambar sketsa kemudian mendesain alat. Setelah itu dilakukan pemotongan bahan sesuai dengan ukuran masing-masing. Langkah selanjutnya bangun adalah assembly atau penggabungan semua komponen yang telah disiapkan.

Tahap kedua setelah rancang bangun adalah menguji hasil daripada produk alat tersebut. Pengujian produk dilakukan pada laboratorium Agroindustri dengan metode *Termogravimetri* dan merujuk pada SNI-01-2354-2-2006 tentang cara uji kimia bagian 2: penentuan kadar air pada produk perikanan [8]. Metode pengujian kadar air ini dilakukan selama 5 jam dari jam 8 pagi sd jam 1 siang.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Alat yang dibuat pada penelitian ini memiliki kelebihan yaitu dapat memutar ikan dialam tatakan tanpa harus membuka penutup pada saat dilakukan pengasapan. Hal ini memungkinkan pengasapan ikan berjalan lebih cepat dari pada biasanya karena panas dan asap tidak banyak yang terbang. Tatakan ikan dapat berputar karena adanya tuas disamping alat yang tersambung ke poros tatakan ikan.



Gambar 3. Hasil rancang bangun alat pengasapan ikan

Alat pengasapan ikan menggunakan tuas pembalik ini lebih mempermudah pekerjaan, menghemat waktu, dan mengurangi tingkat kecelakaan. Terbukti hasil pengambilan data pada tabel 1.



Gambar 4. Proses pengasapan ikan



Gambar 5. Hasil pengasapan ikan

Gambar 5 diatas memperlihatkan foto ikan yang telah diasapi. Ikan berubah warna yang awalnya berwarna putih terang atau jingga menjadi kemerah-merahan atau kecokelatan. Hal tersebut membuat ikan menjadi nikmat dipandang dan mengugah selera.

Tabel 1. Hasil Pengambilan Data

No	Keterangan	Waktu (menit)
1.	Membersikan ikan	10
2.	Meniris ikan	2
3.	Menggarami ikan	2
4.	Buat bara	15
5.	Menata ikan	3
6.	Pengasapan	40
7.	Angkat keluar	1
Hasil		72

Keterangan: Ikan tongkol sebanyak 5kg ukuran sedang

Sampel dihaluskan terlebih kemudian dilektakkan di dalam cawan petri sebanyak 2gram. Kemudian dikeringkan didalam oven dengan suhu 221°F dengan lama pengeringan 300menit. Setelah itu sampel didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang ulang. Perlakuan ini diulang sampai tercatat berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut 0,2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan. Berikut adalah alat-alat untuk menguji ikan/prodak dari alat yan gtelah dirancang bangun.



Gambar 6. Peralatan untuk menguji ikan asap (Cawan petri, timbangan dan oven)

#### 4. Kesimpulan

Berikut penulis merangkum kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini:

1. Durasi waktu yang dibutuhkan oleh alat ini untuk mengasapi adalah selama 40 menit.
2. Produk ikan asap yang dihasilkan oleh alat ini telah memenuhi standar kadar air yang telah diatur didalam SNI yaitu mengandung kadar air rata-rata sebesar 54,95%

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Fakfak yang telah memberikan kesempatan untuk menjalankan penelitian ini. Taklupa pula diucapkan terimakasih kepada seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin yan telah memberikan support dan semangat selama melakukan penelitian di Lingkungan Jurusan.

#### Referensi

- [1] A. P. Sari, L. T. Wambrau, dan M. R. Maspaitella, "Analisis Tingkat Pendapatan Nelayan Dan Lembaga Pemasaran Perikanan Tangkap Di Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat," *JFRES J. Fisc. Reg. Econ. Stud.*, vol. 2, no. 1, hal. 78–86, 2019.
- [2] O. B. Lobo dan F. A. Hardinsi, "Rancang bangun alat pembuat ikan asap menurut standar nasional indonesia," *SINERGI*, vol. 20, no. 2, hal. 210–214, 2022.
- [3] D. F. Frayogo, "Perbedaan Pengasapan Panas dan Pengasapan Dingin Terhadap Mutu Katsuobushi Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis)," *Fak. Perikan. dan Kelaut.*, hal. 1–11, 2019.
- [4] Badan Standardisasi Nasional, *Ikan Asap dengan Pengasapan Panas*, vol. SNI 2725 : 2013.
- [5] J. Sirait dan H. Saputra, "TEKNOLOGI ALAT PENGASAPAN IKAN DAN MUTU IKAN ASAP," no. 1, hal. 220–229, 2020.
- [6] BPS-Kab. Fakfak, *Kabupaten Fakfak dalam Angka*. Fakfak: BPS KABUPATEN FAKFAK, 2020.
- [7] M. I. Aly, Ermin, dan M. Koroy, "Pengaruh Lama Waktu Pengasapan Terhadap Kualitas Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis) dan Ikan Tuna Tongkol (Euthinus Affinis) Berdasarkan Hasil Uji Organoleptik di Kota Ternate," *Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. November, hal. 490–507, 2022.
- [8] Badan Standarisasi Nasional, "Cara Uji Kimia - Bagian 2: Pengujian Kadar Air pada Produk Perikanan. SNI 2354.2:2015," *Standar Nas. Indones.*, hal. 1–8, 2015.