

# DESAIN TUNGKU ALAT PEREBUS IKAN TERI BAGI MASYARAKAT KELOMPOK NELAYAN KARANG LABUANG

Agung Nugroho<sup>1)</sup>, Sawaluddin<sup>2)</sup>, Ridwan<sup>3)</sup>,  
Indra Wahyu<sup>4)</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Teknik Otomotif, Teknik, Universitas  
Negeri Padang

email: agungputra1993@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Pendidikan Teknik Mesin, Teknik, Universitas  
negeri Padang

email: abaywong@gmail.com

<sup>3</sup>Pendidikan Teknik Mesin, Teknik, Universitas  
negeri Padang

email: ridwanarif2@gmail.com

<sup>4</sup>Pendidikan Teknik Mesin, Teknik, Universitas  
negeri Padang

email: indrapysces@gmail.com

## Abstract

*In producing salted fish, Karang Labuang fishing communities still use traditional tools, so that the results obtained are not optimal. The boiled process takes a long time, the short life of the tool used, the heat generated is not maximal, and the quality of salted fish is also not good. Color fading of salted fish also causes the decrease of salted fish price in the market. Consequently, the sales turnover has decreased by 75%. This has an impact on the economy and welfare of the local community because the sale of salted fish is their main income. To improve the effectiveness and efficiency of Karang Labuang fishing community in producing salted fish, there is an idea to create a boiled tool for salted fish that have been modified, either from the raw material of the container and furnace construction used. To apply this technology in the community, the first step is a survey. In survey process, the team went to the targeted place in order to study the character of the local community, so when they are given the socialization and introduction of the tool, they do not pose questions. With this tool is expected that local communities can improve the productivity and quality of their salted fish productions. Thus, it will also affect the welfare of targeted society.*

*Keywords : fishing communities, fish, boiled tool, economy of society.*

## 1. PENDAHULUAN

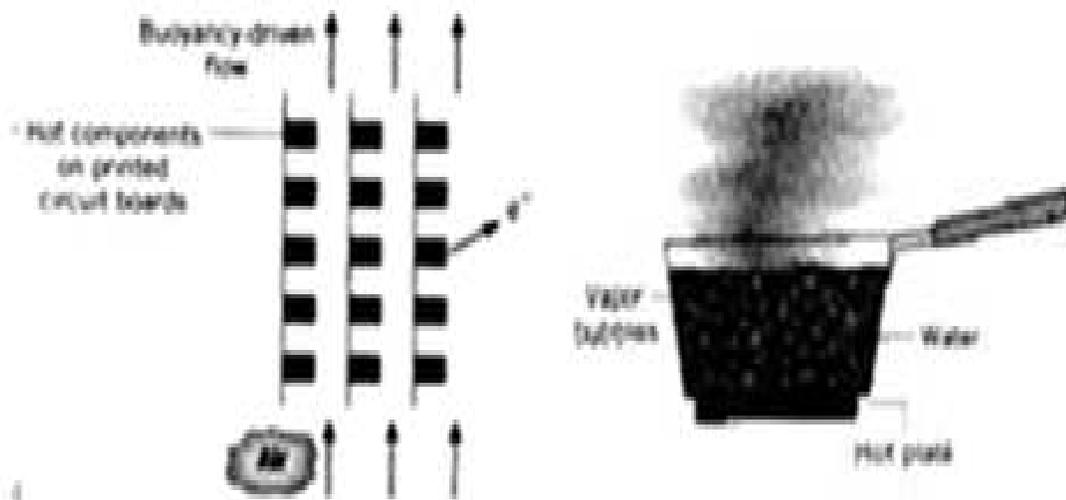
Kelompok nelayan Karang Labuang merupakan salah satu kumpulan masyarakat nelayan kecil yang berada di daerah Kecamatan Sutera di kenagarian Koto Taratak Pesisir Selatan. Mayoritas masyarakat disini memilih mata pencahariannya sebagai nelayan, hal ini karena letak daerahnya yang sangat strategis dengan daerah pantai. Masyarakat tersebut dalam menangkap ikan masih menggunakan peralatan yang tradisional. Hasil tangkapan ikan masyarakat pesisir pantai umumnya berupa ikan-ikan kecil yang biasa disebut dengan ikan teri bada. Proses penangkapan ikan teri ini yakni dengan cara memukat yang dilakukan oleh para nelayan. Setelah dilakukan penangkapan maka tahap selanjutnya mengolah hasil tangkapan tersebut. Menurut informasi setelah adanya proses survey lapangan, bahwa masyarakat sekitar daerah pesisir pantai tersebut untuk sumber ekonomi keluarga hanya mengandalkan pada hasil tangkapan ikan teri oleh nelayan tersebut, yang selanjutnya akan diolah menjadi ikan teri bada. Proses produksi ikan basah menjadi ikan teri siap jual merupakan proses yang cukup panjang, dalam hal ini dibutuhkan kelengkapan peralatan penunjang serta pengetahuan cara pengolahannya. Masyarakat sekitar melakukan produksi ikan teri menggunakan cara yang sederhana yakni dengan melakukan perebusan menggunakan tungku yang terbuat dari tanah liat yang dalam pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan wadahnya terbuat dari kayu yang dilapisi seng yang cukup tipis sehingga dalam waktu triwulan harus diganti hal ini menjadikan biaya produksi ikan teri masyarakat kelompok nelayan Karang Labuang menjadi lebih mahal. Proses perebusan yang menggunakan cara

sederhana dan tradisional ini membuat hasil produksi ikan teri mengalami penyusutan sekitar 75%. Selain itu mutu dan kualitas ikan teri yang dihasilkan juga sangat kurang sehingga akan sulit diterima dipasaran, hal ini merupakan salah satu masalah yang sedang dihadapi masyarakat setempat sehingga kelompok nelayan tersebut ingin mencari solusi dengan tujuan lebih mengoptimalkan proses pembuatan ikan teri, selain itu juga harus selalu memperhatikan pasaran sehingga pasaran akan selalu membeli hasil produksi ikan teri masyarakat Karang Labuang dan menjaga harga jual agar tetap stabil walaupun banyaknya saingan ikan teri yang masuk dipasaran dari hasil Impor Negara lain. Salah satu alternative yang telah dilakukan yakni diadakannya perbaikan atau modifikasi alat perebus ikan teri yang akan digunakan masyarakat setempat yakni untuk bahan baku dan konstruksi tungku akan dibuat lebih baik dari yang telah ada sehingga *out-put* yang dihasilkan akan membuat proses perebusan ikan teri menjadi lebih cepat dan peralatan akan tahan lama,

selain itu yang terpenting akan lebih meningkatkan hasil produksi ikan teri sehingga kesejahteraan masyarakat setempat dapat stabil.

## 2. METODE

Perebusan ikan teri berdasarkan konsep konveksi merupakan perpindahan panas secara aliran. Aliran merupakan proses pengangkutan kalor oleh gerak dari zat yang dipanaskan, sedangkan proses konveksi hanya terjadi di permukaan bahan saja. Perpindahan kalor dengan jalan aliran dalam Industri kimia merupakan cara pengangkutan kalor yang paling banyak dipakai, oleh karena itu konveksi hanya dapat terjadi melalui zat yang mengalir, maka bentuk pengangkutan kalor ini hanya terdapat pada zat cair dan gas. Selain itu konveksi juga bisa terjadi secara bebas atau alamiah. Contoh proses konveksi alamiah dapat dilihat pada Gambar 1. Selain konveksi alamiah konveksi paksa juga sering ditemukan.



Gambar 1. Konveksi Alamiah

Konsep perebusan ikan teri dilakukan dalam wadah yang telah disiapkan, kemudian dilanjutkan dengan proses perebusan air kedalam wadah tersebut hingga air mendidih dan dilakukan pemberian garam didalam wadah tersebut, setelah air mendidih maka ikan teri akan dimasukkan hingga ikan teri menjadi berwarna agak keputihan. Proses perebusan ikan teri ini memanfaatkan panas yang dihasilkan oleh pembakaran yang telah dilakukan melalui wadah yang telah digunakan untuk proses perebusan ikan teri tersebut. Efisiensi proses perebusan adalah hasil perbandingan antara panas yang dibutuhkan dengan penggunaan panas yang sebenarnya dalam perebusan. Efisiensi penting untuk pendugaan bentuk perebusan dan memilih alternative perebusan. Jumlah panas yang digunakan untuk perebusan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut (Holman, J.P., 1991):

$$Q = Q_1 + Q_2$$

dimana:

$Q$  = jumlah panas yang digunakan untuk memanaskan dan menguapkan air dan bahan (kj)

$Q_1$  = jumlah panas yang digunakan untuk memanaskan bahan (kj)

$Q_2$  = jumlah panas yang digunakan untuk menguapkan air (kj) Jumlah panas yang digunakan

untuk memanaskan bahan dapat dihitung dengan persamaan (Holman, J.P., 1991).

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program penerapan alat Teknologi tepat guna ini yakni menggunakan metode pendekatan dan pengenalan, metode ini digunakan oleh tim sebagai tahap awal pengenalan dan proses memasuki dunia masyarakat sekitar. Metode ini dilakukan dengan cara mencari informasi langsung ketempat sasaran mengenai perkembangan masyarakat sekitar dengan latar belakang sebagai nelayan khususnya penghasil ikan teri. Setelah mengalami proses survei,

perancangan alat, serta pembuatan alat maka selanjutnya menggunakan metode penerapan dan pengaplikasian alat di daerah sasaran. Pelaksanaan program ini dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan, adapun tahapan kegiatan ini meliputi persiapan, hal ini meliputi kordinasi dengan perangkat setempat untuk menentukan lokasi kegiatan dan jadwal pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya tahap pelaksanaan, tahapan pelaksanaan kegiatannya berupa penerapan Teknologi proses perebusan ikan teri dengan lebih efektif dan efisien, selanjutnya yakni tahap pemantauan dan evaluasi, kegiatan ini dilakukan dengan jangka waktu yang telah ditentukan dan kegiatan ini dimaksudkan untuk melihat sejauh mana tujuan kegiatan ini dapat tercapai. Adapun tahap akhir dalam program ini yakni masyarakat diharapkan mampu untuk meneruskan ide dan lebih bisa mengembangkan alat yang telah diberikan dengan cara selalu menjalin kerjasama dengan pihak kampus sebagai tempat untuk berdiskusi memecahkan masalah yang timbul, dengan demikian dalam jangka waktu yang panjang maka hal ini akan menjadi sebuah desa binaan bagi masyarakat kampus Universitas Negeri Padang dalam penerapan kemajuan Teknologi tepat guna untuk masyarakat sekitar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan adanya hasil modifikasi alat perebus ikan teri di kelompok nelayan Karang Labuang maka produksi ikan teri masyarakat sekitar semakin meningkat, hal ini ditunjukkan dengan perubahan alat yang baru yakni untuk proses sekali produksi akan menghasilkan jumlah ikan teri siap jual yang banyak, hal ini disebabkan tempat perebusan dibuat lebih panjang dan lebar serta terbuat dari bahan yang mudah menghasilkan panas yang stabil, sehingga alat ini akan lebih efektif

dan efisien. Alat perebus yang telah dimodifikasi dapat dilihat pada Gambar 2

berikut:



**Gambar 2.** Alat Perebus Hasil Modifikasi

Dengan adanya penerapan alat Teknologi tepat guna ini dapat dilihat dampak yang ditimbulkannya yakni adanya pengaruh tingkat kesejahteraan masyarakat sekitar, dengan adanya penerapan alat yang dimodifikasi maka masyarakat mempunyai antusias untuk lebih giat dalam menekuni pekerjaannya yakni sebagai penghasil ikan teri yang berkualitas dan lebih termotivasi untuk lebih mengenalkan alat tersebut kepada masyarakat diluar kelompok nelayan sasaran, hal ini bertujuan untuk lebih mengenalkan Teknologi tepat guna yang dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk proses produksi ikan teri. Hasil yang didapatkan setelah terlaksananya penerapan alat ini masyarakat sasaran sangat merasa terbantu dalam menghasilkan ikan teri yang berkualitas.

#### **4. KESIMPULAN**

Penerapan Teknologi tepat guna kepada kelompok nelayan Karang Labuang memang sangat tepat dilakukan, karena dengan adanya modifikasi alat perebus ikan teri yang telah dilakukan maka kelompok nelayan Karang Labuang kembali dapat memproduksi ikan teri dengan kualitas baik dan kuantitas yang besar. Perkembangan ini juga akan berdampak pada kesejahteraan masyarakat sasaran karena masyarakat sekitar yang sebagian besar mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan sekaligus pembuat ikan teri dapat meningkatkan hasil produknya serta dapat diterima dipasaran dengan harga jual yang tinggi. Proses ini juga diharapkan mampu bertahan lama dan semakin berkembang sehingga dalam jangka waktu kedepan masyarakat lebih bisa mengembangkan ide kreatif yang baru sehingga kondisi

perekonomian masyarakat sekitar dapat stabil dan teratasi.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan program ini, tim PKM-T banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada; (1) Bapak Dr. Syahrial Bakhtiar, M.Pd selaku Pembantu Rektor Bidang Kemahasiswaan Universitas Negeri Padang yang memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan program penerapan alat Teknologi tepat guna ini. (2) Bapak Drs. Hasan Maksum, MT selaku Pembantu Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memberikan dukungan dan talangan dana sementara sehingga penulis mampu menyelesaikan program penerapan alat Teknologi tepat guna ini. (3) Bapak Donny Fernandez, S.Pd, M.Sc selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, motivasi dan semangat kepada tim sehingga mampu menyelesaikan pelaksanaan kegiatan penerapan alat Teknologi tepat guna ini sampai menuju PIMNAS. (4) Bapak Janawir selaku ketua kelompok nelayan Karang Labuang serta seluruh masyarakat sasaran yang telah mendukung dan memfasilitasi tempat penerapan alat Teknologi tepat guna ini sehingga program ini dapat berjalan dengan baik. (5) Keluarga, TIM, teman-teman, serta pihak-pihak yang terlibat yang selalu membantu dan memberikan semangat yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

## 6. REFERENSI

Amstead, B. H. (1993). *Teknologi Mekanik, Jilid 2 Edisi Ketujuh*, Penerbit Erlangga, Jakarta.  
Holman, J.P. (1991). *Perpindahan Panas 6rd*, Erlangga, Jakarta.

Sularso & Suga, Kiyokatsu. (2003), *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradya Paramitha, Jakarta.  
Shigley Joseph Edward, (1998), *Mechanical Engineering Design, Fifth Edition*, Mc Graw-Hill Book Company.