

PENERAPAN MESIN PENGASAPAN IKAN**PADA SENTRA USAHA IKAN ASAP KABUPATEN SIDOARJO****Sanny Andjar Sari¹, Julianus Hutabarat², Dayal Gustopo³, Dwi Ana Anggorowati⁴**^{1,2,3,4}Institut Nasional Malang

e-mail: sannysari@lecturer.itn.ac.id

Abstrak –Usaha pengasapan ikan dan telah menjadi produk unggulan bagi Kabupaten Sidoarjo. Kelezatan bandeng asap asal daerah yang menjadi pintu gerbang Provinsi Jatim ini dihasilkan hanya dari ikan segar yang baru ditangkap. Ikan dibudidayakan dengan memperhatikan sirkulasi air yang bagus agar tidak bau tanah. Tidak hanya itu, untuk menghasilkan ikan asap nan gurih, ikan harus diolah secara tradisional, hanya dengan bahan alam. Perajin ikan asap telah hafal betul syarat itu dan menjaganya demi kesinambungan usaha mereka. Sentra usaha ikan asap di Sidoarjo tersebar di Kecamatan Sedati dan Tanggulangin. Namun, yang terbesar berada di Desa Penatarsewu, Kecamatan Tanggulangin. Ikan yang diolah pun tidak terbatas bandeng, tetapi hampir semua jenis ikan hasil tangkapan di laut dan budidaya, seperti mujair, lele, dan tuna. Berbeda dari karakter desa pada umumnya, hampir di setiap rumah warga di Penatarsewu terdapat cerobong pembakaran. Dari hasil penerapan mesin pengasapan ikan proses pengasapan ikan menjadi lebih banyak dari yang semula 27 kg/jam menjadi 55,6 kg jam. Sedangkan kebutuhan waktu pada proses pengasapan ikan dari yang semula membutuhkan waktu 132 menit menjadi 79 menit .

Kata kunci: Ikan Asap, Proses Pengasapan

PENDAHULUAN**Analisis Situasi**

Kondisi geografis Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo berbatasan langsung dengan 3 Kecamatan yaitu Kecamatan Candi di sebelah utara, Kecamatan Candi dan Kecamatan Porong di sebelah timur, Kecamatan Porong di sebelah selatan dan Kecamatan Tulangan di sebelah barat. Kecamatan Tanggulangin merupakan salah satu kecamatan yang terletak ± 6 meter dari permukaan laut dan antara $7,48^\circ - 7,52^\circ$ lintang selatan dan $112,67^\circ - 112,75^\circ$ bujur timur dengan jarak kurang lebih 6 km dari Ibukota Kabupaten Sidoarjo. Secara administratif Kecamatan Tanggulangin merupakan salah satu Kecamatan dengan jumlah Desa cukup banyak, yaitu 19 Desa, yakni:

Randegan, Kedensari, Kalisampurno, Ketapang, Kedungbendo, Gempolsari, Sentul, Penatarsewu, Banjarasri, Banjarpanji, Kedungbanteng, Kalidawir, Putat, Ngaban, Kalitengah, Kludan, Boro, Ketegan, Ganggang Panjang.

Sentra usaha ikan asap di Sidoarjo tersebar di Kecamatan Sedati dan Tanggulangin. Namun, yang terbesar berada di Desa Penatarsewu, Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo. Ikan yang diolah pun tidak terbatas bandeng, tetapi hampir semua jenis ikan hasil tangkapan di laut dan budidaya, seperti mujair, lele, dan tuna.

Berbeda dari karakter desa pada umumnya, hampir di setiap rumah warga di Penatarsewu terdapat cerobong pembakaran. Sebagian cerobong itu terbuat dari besi, tetapi sebagian lainnya dibangun dengan susunan bata merah bercampur adukan pasir dan semen. Asap putih, terkadang hitam, mengepul dari tiap cerobong. Kepulan itu menandakan aktivitas penghuni rumah yang tengah bergeliat di depan tungku pemanggangan. Beradu cepat dengan bara yang memerah, sebelum akhirnya menghitam menjadi arang.

Sebelum diasapi, ikan segar yang baru dipanen dari tambak dibersihkan dan dibuang kotorannya di bagian perutnya. Setelah bersih, ikan ditusuk seperti sate, per tusuk sekitar 10 ekor. Setelah itu ditata berjajar di atas panggangan kawat yang diletakkan di dalam tungku perapian. Di bawah panggangan itu telah disiapkan batok kelapa yang siap dibakar.

Proses pengasapan ikan di Desa Penatarsewu membutuhkan waktu yang cukup lama, aktivitas pengasapan ikan dilakukan selama pukul 09.00 hingga 17.00 WIB dan hampir tiap hari mengasapi 1,5 kuintal atau 150 kilogram ikan mujair segar. Satu kilogramnya berisi 20 ekor ikan mujair. Bisa dibayangkan tiap hari pekerja bekerja keras memanggang 3.000 ekor ikan.

Usaha pengasapan ikan ini tidak berdiri sendiri, tetapi ditopang usaha lain, yakni budidaya ikan di tambak atau usaha penangkapan ikan laut. Selain itu, usaha penjualan batok kelapa dan usaha penjualan ikan asap siap saji. Kepala Desa Penatarsewu. Usaha pengasapan ikan sudah ada sejak puluhan tahun silam. Namun, belakangan ini, usaha itu berkembang menjadi tulang punggung ekonomi warganya.

Hampir 80 persen dari 870 kepala keluarga menggeluti usaha ini. Bahkan, dalam satu keluarga, suami dan istri kerap berbagi peran, yakni sebagai pemburu ikan segar dan penjual ikan asap. Sebelumnya, warga setempat bertani dan jadi buruh tani, baik sawah maupun tambak. Kini, mereka kewalahan memenuhi permintaan pasar yang tinggi.

Tak kurang dari 11 ton ikan asap dihasilkan setiap hari. Artinya, sekitar 15 ton ikan segar dipasok ke Penatarsewu setiap hari dengan perputaran uang di desa ini mencapai Rp 550 juta hingga Rp 1 miliar per hari. Kebutuhan ikan segar itu tak lagi mampu dicukupi petambak lokal. Sebaliknya, hasil ikan asap terjual di berbagai pasar tradisional, seperti Pasar Porong, Pasar Tanggulangin, Pasar Larangan, dan Pasar Tulangan.

Mengawetkan ikan bisa dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan mengasapnya dengan memakai mesin pengasapan. Alat pengasap ikan ini merupakan benda yang wajib dimiliki oleh para pengusaha ikan asap. Pada jaman dahulu, para nelayan melakukan pengasapan ikan dengan cara tradisional dan sangat sederhana. Sehingga membutuhkan waktu yang lumayan lama untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Pengasapan ikan memang bisa dilakukan dengan berbagai cara, baik secara modern maupun dengan cara tradisional yang masih menggunakan alat sederhana. Perbedaan paling mendasar dari kedua cara ini terletak pada bahan utama yang digunakan dalam pembuatan alat asapnya. Alat pengasap ikan atau mesin pengasap ikan secara tradisional dibuat dengan menggunakan perpaduan kayu dan seng. Sedangkan mesin pengasap ikan modern bahan utama pembuatan alatnya adalah dari besi dan seng.

Pada kegiatan pengabdian ini akan diterapkan mesin pengasapan ikan. Dengan adanya mesin pengasapan ikan ini diharapkan dapat mempercepat waktu proses pengasapan ikan. Berdasarkan rumusan permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka tujuan pengabdian yang akan dicapai yaitu :

1. Mempercepat proses pengasapan ikan.
2. Hasil pengasapan ikan lebih cepat dan lebih merata sehingga dapat meningkatkan kualitas ikan asap.
3. Meningkatkan hasil produksi dari sentra usaha ikan asap.

Adapun tujuan dari proses pengasapan dalam pengawetan ikan adalah untuk mengawetkan dan memberi warna serta rasa khas asap pada ikan. Sebenarnya, daya awet

yang ditimbulkan oleh asap sangat terbatas, sehingga supaya ikan dapat tahan lama maka harus diikuti atau didahului oleh cara pengawetan lain.

Pengasapan juga bertujuan untuk mengeluarkan uap dari unsur-unsur senyawa fenol atau aldehid dari jenis kayu yang dilekatkan pada tubuh ikan atau untuk memasukkan unsur-unsur tersebut ke dalam tubuh ikan sehingga menghasilkan rasa dan aroma yang khas, serta mengeringkan ikan sehingga didapat efek pengawetan yang diharapkan. Rasa lezat yang menjadi ciri khas produk ikan yang diasap, terutama dari senyawa fenol dan aldehid. Unsur fenol meleleh pada lemak yang ada pada bagian kulit luar ikan dan mengendalikan oksidasi otomatis pada bagian berlemak ini, sehingga mencegah terjadinya perubahan warna kemerahan pada produk akhir. Unsur dalam asap, yang efektif untuk menahan berkembang biaknya mikroorganisme adalah senyawa aldehid, fenol dan asam organik.

METODE

Menyadari adanya potensi dan permasalahan dari Sentra Usaha Ikan Asap yang terdapat di Kabupaten Sidoarjo, maka dipandang perlu untuk mengadakan kegiatan yang menunjang program ini, dengan memberikan Penyuluhan Perancangan dan Pembuatan Mesin Pengasapan Ikan, serta pelatihan cara menggunakan mesin tersebut. Penyuluhan pembuatan mesin pengasapan ikan sangat penting bagi mitra selain untuk menambah pengetahuan sehingga terjadi perubahan kognitif juga diharapkan dapat lebih meningkatkan kualitas dan pendapatan. Adapun tahapan pelaksanaan Kegiatan Pengabdian masyarakat ini sebagai berikut:

1. Mengadakan koordinasi untuk dapat mengidentifikasi permasalahan, potensi yang dimiliki oleh mitra.
2. Mengusulkan solusi mesin pengasap ikan dengan bahan bakar tempurung kelapa.
3. Melaksanakan penyuluhan penggunaan dari mesin pengasapan ikan.

HASIL KARYA UTAMA DAN PEMBAHASAN

Penerapan mesin pengasapan ikan dengan menggunakan asap yang didapatkan dari pembakaran tempurung kelapa dimaksudkan untuk dapat lebih meningkatkan kualitas dan pendapatan dari hasil olahan ikan asap yang merupakan produk unggulan mitra.

Berikut teknologi tepat guna mesin pengasapan ikan yang diterapkan pada mitra dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Kapasitas : 30 - 50 kg/jam
2. Bahan Rangka : Stainless Steel
3. Kelengkapan : Thermometer
4. Temperatur : 50 – 150 °C
5. Dimensi : 72 cm x 68 cm x 148 cm
6. Jumlah Rak : 4 Rak
7. Bahan Rak : Besi



Gambar 1. Teknologi tepat guna untuk digunakan mitra

Adapun sistem kerja atau operasional alat pengasap ikan yang efisien dan ergonomi ini adalah sebagai berikut :

- a. Operator menghidupkan kompor untuk proses pembakaran batok kelapa sampai batok kelapa menjadi bara.
- b. Operator mengeluarkan kompor setelah batok kelapa menjadi bara.
- c. Operator meletakkan ikan yang suda digarami di rak.
- d. Operator mengecek suhu lewat thermometer untuk mengkontrol suhu pahas yang berasal dari bari batok kelapa agar tetap stabil.
- e. Setelah semua pekerjaan selesai, alat dapat dimatikan



Gambar.2. Kegiatan Penyuluhan Penggunaan Pengasapan Ikan

Dari penerapan mesin pengasapan ikan yang sudah diuji coba pihak mitra maka dapat diperbandingkan pada tabel berikut :

Tabel.1. Perbandingan Hasil Penerapan Mesin Pengasapan Ikan

| Perbandingan | sebelum ada mesin pengasapan ikan | setelah ada mesin pengasapan ikan |
|--|--|--|
| Waktu baku pengasapan ikan | 132,93 menit/kg | 79,15 menit/kg |
| <i>Output standard</i> Pengasapan ikan | 27 kg/jam | 55,6 kg/jam |
| Proses operasi | Lama | Cepat |
| Mutu | Tidak higienis, penampilan ikan kurang menarik | Higienis, penampilan ikan menarik |

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa dengan adanya penerapan mesin pengasapan ikan hasil (*out put*) proses pengasapan ikan menjadi lebih banyak dari yang semula 27 kg/jam menjadi 55,6 kg jam. Sedangkan kebutuhan waktu pada proses pengasapan ikan dari yang semula membutuhkan waktu 132 menit (± 2 jam) menjadi 79 menit (± 1 jam).

KESIMPULAN

Diharapkan dengan digunakannya mesin pengasap ikan ini dapat bermanfaat bagi para pelaku UKM di bidang industri perajin ikan asap, dimana untuk proses pengasapan ikan yang sebelumnya menggunakan tungku terbuka serta belum menggunakan bahan yang higienis, sehingga pada proses proses pengasapannya membutuhkan waktu yang lama dikarenakan tungku yang terbuka membuat panas asap dari bahan bakar tidak stabil. Dengan mesin pengasapan ikan proses pengasapannya menggunakan bahan yang higienis, waktu yang lebih cepat dan membuat hasil asapan lebih higienis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Institut Teknologi Nasional Malang melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat yang telah memberikan kesempatan dan support bagi kami tim Pengabdian Kepada Masyarakat untuk dapat melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat di UKM Ikan Asap di desa Penatarsewu, Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo.

DAFTAR PUSTAKA

- Bimantara, F., Supriadi, A., & Hanggita, S. 2015. *Modifikasi dan Pengujian Alat Pengasapan 42 Ikan Sistem Kabinet*. Jurnal Fishtech, 4(1), 46-56
- Darianto., Sitohang.H.T.S., dan Amrinsyah.2018. *Analisa faktor - faktor yang mempengaruhi proses pengasapan pada mesin pengasapan ikan*. Journal Of Mechanical Engineering, 2(2), 56–66.
- Harlina dan Hadijah, S. 2017, *Pkm kelompok nelayan pengolah ikan pari asap di Kabupaten Jeneponto*. JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat), 1(2), 73. <https://doi.org/10.36339/je.v1i2.54>
- Muzakir, Fitriadi, Iing Pamungkas, Khairul Hadi, Heri Tri Irawan, Arie Saputra, Rita Hartati.2020.*Penerapan Mesin Pengasapan Ikan untuk Nelayan Desa Langkak*

- Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. Jurnal Pengabdian Masyarakat: Darma Bakti Teuku Umar. Vol 2, No 1, Januari – Juni.*
- Nisa, A.K dan Wardani, A.K. 2016, *Pengaruh lama pengasapan dan lama fermentasi terhadap sosis fermentasi ikan lele (Clarias gariepinus)*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 367–376.
- Nurmianto, E., Wessiani, N. A., & Megawati, R. 2018. *Desain alat pengasapan ikan menggunakan pendekatan ergonomi, QFD dan pengujian organoleptik*. *MATRIK (Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi)*, 10(2), 68-82.
- Samuel, S., Martono, K. T., & Susanti, M. T. 2015. *Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Pantai di Tambak Lorok, Semarang, Jawa Tengah*. *KAPAL: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, 12(3), 145-150.
- Sanny Andjar Sari, Salamia, Sri Indriani, 2020. *Penerapan Quality Function Deployment Pada Desain Mesin Pengasapan Ikan. Industri Inovatif*. *Jurnal Teknik Industri*. ITN Malang
- Yudin Ibrahim dan Safriyanto S. Maruka. 2019. *PKM Kelompok Pengasapan Ikan Tapa Menggunakan Sistem Drum Vertikal Di Kelurahan Tipo Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah*. *Abditani : Jurnal Pengabdian Masyarakat 1 (Oktober)* 43-49.