

PENERAPAN TEKNOLOGI ALAT PENERING IKAN BAGI KELOMPOK PENGUSAHA IKAN TERI KERING DI KECAMATAN PONRANG KABUPATEN LUWU

Muhammad Nur Alam¹⁾, Sukarti²⁾, Fibri Indira Lisanty³⁾

¹⁾ Dosen Program Studi Kimia Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo

²⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo

ABSTRACT

Mario-Tirowali village is one of the dried anchovy producing areas in Ponrang District, Luwu Regency, South Sulawesi, which still uses natural drying technology by utilizing sunlight. Erratic weather conditions are the main obstacle in producing quality dried anchovy. This service activity aims to introduce and apply the drying technology innovation using alternative dryers without sunlight. The method of service activities consists of 4 stages, namely the transfer of science and technology through counseling and training activities, making dryers, testing dryers and dried anchovy production on an ongoing basis. Science and technology transfer through extension activities has a significant impact on increasing the insights and knowledge of target partners regarding the technology of processing raw fish into dried fish. The design and manufacture of dryers is carried out for 7 days and produces a horizontal model fish dryer consisting of 3 main components, namely the fireplace room, heat drive, and drying room. Simulation results or tool trials show that alternative fish dryers can dry fish faster than natural drying techniques using sunlight, but are less suitable for use in wet fish samples. Sustainable production of dried anchovy has been carried out by the target partners using a collaborative method between natural drying followed by drying in a dryer.

Keywords: *Mario-Tirowali Village, Anchovy, Drying, Dryer*

1. PENDAHULUAN

Desa Mario dan Tirowali merupakan dua desa di Kecamatan Ponrang Kabupaten Luwu yang terletak disebelah selatan Kota Madya Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan yang berjarak \pm 15 km. Sebagian besar masyarakat Desa Mario dan desa Tirowali bermata pencaharian sebagai nelayan. Secara geografis, daerah perbatasan Desa Mario dan Tirowali letaknya berbatasan dengan perairan Teluk Bone di bagian timur sehingga kawasan perbatasan kedua desa tersebut dibangun sebuah pelabuhan dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sederhana yang menjadi kawasan memperjualbelikan hasil-hasil laut (Bappeda Kabupaten Luwu, 2013).

Salah satu jenis ikan yang banyak diperjualbelikan di Desa Mario-Tirowali adalah ikan teri, baik yang dijual dalam bentuk mentah ataupun yang telah dikeringkan, namun ikan teri kering lebih banyak diminati masyarakat baik yang berasal dari desa Mario-Tirowali ataupun yang dari luar desa tersebut. Oleh karena itu, masyarakat kemudian melakukan inovasi dengan mengolah ikan teri mentah tersebut menjadi produk ikan teri kering yang memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Pengeringan merupakan proses penurunan kadar air bahan sampai mencapai kadar air tertentu yang diinginkan sehingga dapat memperlambat laju kerusakan produk akibat aktivitas biologi dan kimia. Pengeringan pada dasarnya merupakan proses perpindahan energy yang digunakan untuk menguapkan air yang berada dalam bahan, sehingga mencapai kadar air tertentu agar kerusakan bahan pangan dapat diperlambat. Kelembapan udara pengering harus memenuhi syarat, yaitu sebesar 55–60 °C (Pinem 2004).

Pengolahan ikan teri dilakukan sebagai suatu usaha untuk memanfaatkan ikan sebagai bahan pangan untuk manusia. Ikan hasil tangkapan dapat dipertahankan kesegarannya untuk dikonsumsi secara segar atau dapat diolah dengan berbagai metode pengawetan. Pada proses dasarnya, pengawetan ikan dilakukan sederhana dengan memanfaatkan proses-proses alami misalnya memanfaatkan sinar matahari, tetapi karena perkembangan ilmu dan teknologi maka metode pengawetan ikan pun berkembang dengan pembuatan alat-alat mekanis yang dapat menunjang dan mempercepat proses, memperbanyak produk akhir, sekaligus memperbaiki mutu produk (Kristina, Cory, dan Livshanti, 2017)

Kegiatan usaha jual beli ikan teri kering ini telah dilakukan selama bertahun-tahun di Desa Mario Tirowali, namun selama ini teknologi atau metode yang digunakan dalam proses pengering ikan masih menggunakan metode konvensional dengan memanfaatkan sinar matahari. Proses pengeringan dengan metode tersebut sangat bergantung pada kondisi cuaca di area produksi. Menurut penuturan salah satu mitra pengabdian bahwa ketika intensitas hujan sangat tinggi, maka kegiatan produksi tidak berjalan dan

¹ Korespondensi penulis: Muhammad Nur Alam, Telp 085294880569, alam.unm@gmail.com

memungkinkan banyak ikan yang membusuk apabila proses pengeringan sedang berlangsung namun harus dihentikan karena hujan. Tentunya hal ini sangat merugikan para pengusaha ikan teri kering, sehingga sangat diperlukan adanya teknologi yang dapat menjadi solusi efektif bagi permasalahan tersebut.

Teknologi pengeringan ikan tanpa sinar matahari telah banyak dikembangkan dan terbukti dapat menghasilkan produk ikan kering yang kualitasnya sama dengan ikan kering hasil pemeringan sinar matahari, bahkan beberapa produk menunjukkan produk yang lebih baik. Kristina, Cory, dan Livsanthi (2017) melakukan pengawetan ikan dengan pengeringan menggunakan alat pengering ikan yang menggunakan bahan bakar arang briket. Hasil pengeringan menghasilkan ikan teri kering yang lebih higienis dan mempunyai cita rasa tinggi. Firdaus (2016) melakukan penelitian tentang uji performa alat pengering sederhana menggunakan bahan bakar briket batubara. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa laju pengeringan rata-rata sebesar 1,9 gr/menit dan pengurangan kadar air pada ikan mencapai 70 %. Tentunya hasil uji coba ataupun penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengeringan menggunakan alat pengering dapat menghasilkan ikan dengan kualitas yang baik. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan mitra sasaran dalam hal produksi ikan teri kering, maka tim pelaksana pengabdian akan melatih mitra sekaligus menerapkan teknologi pengeringan ikan menggunakan alat pengering ikan alternatif tanpa menggunakan sinar matahari yang diharapkan dapat digunakan secara berkelanjutan.

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam 4 tahap yaitu transfer iptek melalui kegiatan penyuluhan, perancangan dan pembuatan alat pengering ikan, uji coba alat pengering, dan produksi ikan teri kering secara berkelanjutan menggunakan alat pengering. Secara keseluruhan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama \pm 8 bulan dari bulan Februari-September 2018. Sebagai *follow up* dari kegiatan pengabdian ini, tim PKM terus melakukan pendampingan dan pemantauan dalam hal produksi ikan teri kering mulai dari tahap pengeringan sampai pada tahap pengemasan. Selain itu, untuk mengetahui keberhasilan program maka sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan, dilakukan tes dengan mitra untuk mengukur tingkat pemahaman tentang teknik pengolahan ikan kering, cara pembuatan alat pengeringan ikan teri yang higienis, dan prosedur penggunaan alat pengering melalui wawancara dan survei secara langsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Transfer Iptek

Transfer iptek dilakukan sebagai langkah awal untuk memberikan pengetahuan kepada mitra tentang teknologi terbaru dan modern yang dapat menghasilkan produk ikan teri kering yang bermutu dan lebih higienis. Transfer iptek dilakukan melalui kegiatan penyuluhan yang mengupas tentang materi pembuatan alat pengering ikan, serta kelebihan proses pengeringan menggunakan alat pengering tersebut. Kegiatan diikuti oleh 20 orang peserta, sedangkan narasumber yang membawakan materi sebanyak 1 orang.

Pemateri menjelaskan tentang teknik pengeringan ikan menggunakan Alat Pengering Ikan Alternatif yang dapat diterapkan untuk menggantikan teknik pengeringan alami apabila kondisi cuaca tidak mendukung untuk melakukan pengeringan (kondisi hujan). Pada materi ini, pemateri menjelaskan tentang tipe-tipe alat pengering ikan yang telah dirancang oleh peneliti terdahulu. Selain itu, juga dijelaskan tentang teknik pengoperasian alat, kelebihan dan kekurangan alat, serta menunjukkan hasil-hasil penelitian yang membandingkan hasil pengeringan alami dan pengeringan menggunakan alat pengering.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mitra, sebagian besar peserta pengabdian mengakui bahwa materi seperti ini memberikan wawasan terbaru bagi mereka terkait dengan cara memproduksi ikan teri kering yang lebih higienis dan bisa dilakukan kapanpun, dan peserta juga merasa akan sangat terbantu apabila teknologi alat pengering ikan tersebut dapat diterapkan.



Gambar 1. Penyajian Materi Tentang Teknik Pengolahan Ikan Teri Kering

Tabel 1. Hasil Wawancara Terkait Tingkat Pemahaman Mitra dalam Kegiatan Penyuluhan

Tingkat Pemahaman	
Sebelum	Sesudah
- Mitra tidak paham dengan metode pengeringan ikan selain pengeringan alami yang bisa menjadi solusi apabila cuaca tidak mendukung	Mitra paham tentang adanya metode pengeringan yang lebih modern yang bisa menjadi solusi alternatif untuk menggantikan metode pengeringan alami
- Mitra tidak pernah menerima materi tentang cara pembuatan alat pengering ikan alternatif	Mitra sudah paham tipe-tipe alat pengering ikan dan lumayan paham tentang cara pembuatannya
- Mitra tidak paham tentang besarnya suhu pengeringan yang baik.	Mitra paham tentang besarnya rentang suhu pengeringan yang dapat menghasilkan ikan kering yang bermutu

b. Pembuatan alat pengering

Pada tahap ini diawali dengan membuat rancang bangun alat pengering yang bersumber dari penelitian-penelitian sebelumnya. Selanjutnya, tim pelaksana bersama dengan mitra pengabdian membuat alat pengering dalam beberapa tahap yaitu penyediaan alat dan bahan, pembuatan rangka, pembuatan wadah/nampan ikan, pemasangan dinding alat pengering, pemasangan *blower*, dan *finishing*. Secara keseluruhan, bahan yang digunakan dalam pembuatan alat pengering ini terbuat dari baja ringan dan aluminium yang tahan terhadap panas serta mampu menyimpan hawa panas. Alat pengering berbentuk kotak persegi panjang yang terdiri dari ruang tungku pembakaran/perapian, ruang pengeringan, *blower*, cerobong asap, dan pengukur suhu. Ukuran dari dimensi model ruang perapian yaitu panjang 60 cm, lebar 50 cm dan tinggi 60 cm, sedangkan ukuran ruang pengering adalah 130 cm x 80 cm x 60 cm. Kipas angin/*blower* sebagai pendorong panas menuju ruang pengeringan ditempatkan di bagian samping ruang perapian dan terletak sejajar dengan lubang yang dilewati oleh hawa panas dari perapian. Pada bagian ruang pengering, terdapat 2 buah rak yang terbuat dari jaring besi yang berfungsi untuk meletakkan ikan, dimana rak tersebut tersusun secara bertingkat. Alat pengering dilengkapi dengan 2 pintu yaitu pintu pada ruang perapian dan pintu pada ruang pengeringan. Alat pengering ikan teri seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 3. (a) Rak Ikan, (b) Tungku Perapian, (c) *Blower*/Kipas, (d) Lubang masuk hawa panas

c. Uji coba alat pengering

Setelah pembuatan alat, tim pelaksana dan mitra melakukan pengujian terhadap alat pengering. Bahan yang digunakan dalam uji coba berupa ikan teri basah dan ikan teri setengah kering. Penggunaan sampel ikan teri dalam 2 jenis ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah alat pengering tersebut cocok digunakan untuk pengeringan dari awal atau hanya cocok untuk pengeringan lanjutan. Bahan bakar yang digunakan adalah arang tempurung kelapa dan suhu yang digunakan untuk melakukan pengeringan antara 40-60 °C dengan lama pengeringan 4-6 jam. Hasil pengeringan menunjukkan bahwa sampel ikan teri basah mengalami pengeringan yang lebih lama daripada sampel ikan setengah kering yaitu 6 jam : 4 jam. Hal ini disebabkan tentunya karena sampel ikan teri basah mengandung kadar air yang jauh lebih tinggi. Selain lama pengeringan, sampel ikan teri basah memperlihatkan kondisi fisik ikan yang kurang baik daripada sampel ikan yang sudah setengah kering. Tentunya hal ini menunjukkan bahwa performa alat pengering ikan kurang cocok untuk pengeringan ikan dalam keadaan basah, namun lebih cocok untuk diterapkan sebagai pengeringan lanjutan dari pengeringan secara alami yang memanfaatkan sinar matahari. Oleh karena itu, dari hasil uji coba alat tersebut tim pelaksana dan mitra menyimpulkan bahwa metode pengeringan yang akan digunakan untuk proses produksi selanjutnya adalah kolaborasi antara pengeringan alami dan pengeringan menggunakan alat pengering. Perbandingan hasil pengeringan dari kedua sampel ikan teri terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengeringan Ikan Menggunakan Alat Pengering Ikan Alternatif
Kondisi Fisik Ikan

Sampel Ikan Basah	Sampel Ikan Setengah Kering
- Tekstur Ikan Agak Lunak menunjukkan masih ada kandungan air	Tekstur Ikan Keras menunjukkan kandungan air sedikit
- Warna Ikan Agak Gelap	Warna Ikan Lebih Cerah
- Bau khas Ikan Teri Kering	Bau Khas Ikan Teri Kering

d. Pendampingan Produksi Ikan Teri Kering Secara Berkelanjutan

Setelah melakukan uji coba alat, tim pelaksana akan melakukan pendampingan terhadap mitra dalam memproduksi ikan teri kering secara berkelanjutan menggunakan metode kolaborasi antara pengeringan alami dengan sinar matahari dengan metode alat pengering ikan. Kegiatan pendampingan telah dilakukan sebanyak 6 kali dari bulan Juli-September. Kegiatan yang dilakukan berupa pengecekan alat secara berkala, pemantauan hasil produksi, ketersediaan bahan bakar, dan konsistensi mutu ikan yang dihasilkan. Dari hasil pemantauan menunjukkan bahwa kegiatan produksi ikan teri kering berjalan dengan baik dan hingga saat ini belum terdapat kendala yang menghambat proses produksi. Produk ikan teri kering yang dapat dihasilkan dalam antara 10-15 kg dalam satu kali produksi dengan kecepatan produksi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan proses produksi sebelumnya yang masih menggunakan metode pengeringan alami. Ikan hasil produksi kemudian dikemas dalam kemasan plastik standar. Pengemasan yang diberikan berupa pengemasan dalam secara vakum dan pengemasan luar. Produk Ikan hasil produksi yang telah dikemas dan dilabeli terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Produk Ikan Teri Kering

Upaya keberlanjutan kegiatan akan diarahkan pada kegiatan pendampingan dan pembimbingan secara kontinu untuk mengatasi kendala yang dihadapi mitra, guna peningkatan pemahaman yang dimiliki oleh mitra dalam melakukan proses produksi yang higienis serta usaha pengembangannya. Selain itu, juga akan terus dilakukan modifikasi alat dengan menambahkan komponen-komponen baru guna untuk meningkatkan performa alat pengering. Melalui kegiatan ini diharapkan ke depan kedua kelompok mitra pengolah ikan teri kering di Desa Mario Tirowali mampu mempertahankan kualitas produk ikan teri kering yang higienis serta mandiri secara ekonomi dan menjadi contoh bagi masyarakat setempat dalam peningkatan nilai tambah produk perikanan yang selama ini memiliki kualitas rendah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa telah terjadi transfer iptek dari program penyuluhan dan pelatihan yang berkaitan dengan usaha pengolahan ikan teri kering dimana tingkat pemahaman mitra bertambah. Terdapat satu alat pengering ikan teri kering yang telah diuji coba dan sangat cocok untuk digunakan sebagai media pengeringan lanjutan. Proses produksi menggunakan metode kolaborasi pengeringan alami dan alat pengering dapat menghasilkan 10-15 kg ikan teri kering dalam setiap kali produksi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Firdaus, A., 2016, *Perancangan dan Analisa Alat Pengering Ikan dengan Memanfaatkan Energi Briket Batubara*, Jurnal Teknik Mesin, No. 4, hal 128-136, Palembang.
- Kristina, M, O., Cory, E., Livshanti, C., 2017, *Peningkatan Kualitas Ikan Teri Kering di Desa Sathean, Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara* . Jurnal Agrokreatif, No. 2, 150-156.
- Mooniarsih, N, T., Syaifurrahman., Sujana, I., 2014, *Realisasi Pengering Ikan Menggunakan Energi Biomass dan Panel Surya*. Jurnal Elkha, No. 2, 1-5.
- Pinem., 2004, *Proses pengeringan ikan teri*. Jurnal Teknik Simetrika. No. 3, hal 249–253.
- Yunus, M., Danial, M., Nurlaela, 2009, *Pengembangan Paket Teknologi Pengolahan untuk Menghasilkan Ikan Kering dan Ikan Asap yang Bermutu di Kabupaten Takalar*. Jurnal Chemica, No. 2, 66-76.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Pihak Kemenristekdikti selaku pemberi dana Hibah PKM 2018, LPPM Universitas Cokroaminoto Palopo yang senantiasa mendukung kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga kepada pihak pemerintah Kecamatan Ponrang dan Desa Mario Tirowali, dan kepada mitra sasaran pengabdian serta seluruh tim PKM 2018.