

Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

Naning Dwi Sulystyaningsih¹, Lalu Achmad Tan Tilar Wangsajati Sukmaring Kalih², Luh Gede Sumahiradewi¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas 45 Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas 45 Mataram, Mataram, Indonesia

Penulis korespondensi : Naning Dwi Sulystyaningsih

E-mail : nonaning@upatma.ac.id

Diterima: 19 Agustus 2024 | Direvisi: 09 September 2024 | Disetujui: 09 September 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Masyarakat pesisir Kuranji Bangsal, memiliki hasil tangkapan ikan yang melimpah, terutama jenis ikan pelagis. Biasanya masyarakat menjadikan hasil tangkapan sebagai produk perikanan olahan kering seperti ikan kering. Metode pengeringan yang digunakan masih menggunakan teknik tradisional dengan diletakkan di atas jaring ikan, tikar, lantai semen, atau anyaman bambu dan dijemur di bawah sinar matahari. Metode ini kurang higienis dan menyebabkan penurunan berat produk kering karena tertelan oleh serangga, burung, kucing, dan hewan lainnya. Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk membantu nelayan meningkatkan kesejahteraan dalam memanfaatkan SumberDaya Ikan menggunakan teknologi sederhana, murah, dan ramah lingkungan secara higienis dan berkelanjutan serta melihat hasil performa dari Alat Pengering Ikan Tenaga Surya (API-GaYa). Kegiatan ini sudah melewati Uji Coba dengan dua tahap, tahap pertama pembuatan API-GaYa skala kecil, tahap kedua Uji coba pengeringan Ikan menggunakan alat tersebut. Penggunaan API-GaYa terbukti efektif dalam mengeringkan ikan, menghasilkan ikan kering dengan kadar air yang rendah dan kualitas yang terjaga. Proses pengeringan menunjukkan penyusutan berat yang signifikan, dengan ikan selar mengalami penurunan berat sebesar 82,1% dan ikan lemuru sebesar 72%. API-GaYa dirancang untuk memastikan proses pengeringan yang higienis dan berkelanjutan, menggunakan tenaga surya sebagai sumber energi utama. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan API-GaYa membawa dampak positif bagi masyarakat pesisir, meningkatkan produktivitas dan kualitas produk perikanan, serta kesejahteraan ekonomi nelayan. Untuk memastikan keberlanjutan penggunaan API-GaYa, disarankan adanya pelatihan berkelanjutan bagi nelayan, pengembangan teknologi lebih lanjut, dukungan dari pemerintah dan swasta, diversifikasi produk perikanan, serta peningkatan upaya promosi dan pemasaran.

Kata kunci: API-GaYa; ikan asin; rendemen; tepat guna; SDI

Abstract

The coastal community of Kuranji Bangsal has abundant fish catches, especially pelagic fish. Typically, the community processes their catches into dried fish products. The drying methods used are still traditional, involving placing fish on nets, mats, cement floors, or bamboo weaves and sun-drying them. This method is less hygienic and leads to weight loss of the dried products due to insects, birds, cats, and other animals. The aim of this Community Service (PKM) activity is to help fishermen improve their welfare by utilizing fish resources using simple, inexpensive, and environmentally friendly technology in a hygienic and sustainable manner, as well as to evaluate the performance of the Solar Fish Dryer (API-GaYa). This activity has gone through two stages of trials: the first stage involved the creation of a small-scale API-GaYa, and the second stage involved the trial of drying fish using this tool. The use of API-GaYa has proven to be effective in drying fish, producing dried fish with low moisture content and

maintained quality. The drying process shows significant weight reduction, with selar fish experiencing a weight loss of 82.1% and lemuru fish 72%. API-GaYa is designed to ensure a hygienic and sustainable drying process, using solar energy as the primary energy source. The results of this activity indicate that the use of API-GaYa has a positive impact on the coastal community, increasing productivity and quality of fishery products, as well as the economic welfare of fishermen. To ensure the sustainability of API-GaYa usage, it is recommended to have continuous training for fishermen, further technological development, support from the government and private sector, diversification of fishery products, and increased efforts in promotion and marketing.

Keywords: API-GaYa; dried fish; yield; appropriate technology; fish resources (SDI)

PENDAHULUAN

Dusun Kuranji Bangsal, terletak di Desa Kuranji Dalang, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat merupakan sebuah desa yang kaya akan potensi sumber daya alam, budaya, dan keindahan alam. Desa ini terletak di pesisir barat Pulau Lombok, sehingga memiliki akses yang mudah menuju pantaipantai cantik dan destinasi wisata lain di sekitarnya (Wahidin, Irwan, Firmansyah, & Astuti, 2021). Desa Kuranji dikelilingi oleh hamparan sawah yang menghijau sepanjang tahun. Di sebelah barat, terdapat garis pantai yang indah dengan pasir hitam yang menawan dan air laut yang jernih. Selain itu, Kuranji merupakan salah satu gerbang menuju destinasi wisata populer di Lombok Barat, seperti Pantai Cemara Lembar, Pantai Senggigi, dan Pantai Sekotong. Masyarakat di Desa Kuranji mayoritas bermata pencaharian sebagai nelayan, namun hasil perikanan masyarakat setempat masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Keberadaan Dusun Kuranji Bangsal cukup dikenal, terutama karena menjadi desa pesisir dengan hasil perikanan tangkap laut (*blue economy*) serta keindahan pantainya.

Sebagian besar penduduknya merupakan nelayan dan mencari nafkah melalui kegiatan penangkapan ikan di pesisir (Saddam, Bidaya, & Isnaini, 2023; Sulystyaningsih et al., 2022). Para nelayan hanya menangkap ikan segar dan langsung dijual ke pasar. Alat penangkapan ikan (API) yang dioperasikan nelayan tergolong teknologi sederhana yang didominasi oleh pancing ulur (*hand line*) dan jaring. Pemanfaatan alat penangkapan ikan yang ramah lingkungan merupakan salah satu aspek penting dalam (*blue economy*). Desain alat tangkap yang lebih efisien dalam memperoleh hasil tangkapan yang maksimal dengan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Jenis-jenis ikan yang tertangkap oleh nelayan merupakan ikan pelagis/permukaan kecil diantaranya adalah tongkol, lemuru, layang, petek, baronang, layur, teri, dan tamban. Sebagian kecil hasilnya dijual dalam bentuk ikan segar dengan harga murah sehingga tidak memberikan nilai tambah. Sisanya dimanfaatkan untuk umpan ikan budidaya, diawetkan (pengeringan), dan dikonsumsi untuk keluarga. Sehingga, ikan yang berasal dari nelayan belum mampu digunakan untuk menjadi sumber utama pendapatan rumah tangga nelayan. Menurut Asrial et al (2020) Pemanfaatan Sumber Daya Ikan (SDI) terdiri atas penangkapan ikan (PI) oleh para nelayan (kepala keluarga) dan pengolahan hasil perikanan (PHP) ikan oleh para perempuan nelayan (ibu rumah tangga). Hingga kini, kegiatan PHP tersebut hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga, dan belum berfungsi untuk menopang ekonomi keluarga. Permasalahannya adalah rendahnya produksi bahan baku serta lemahnya akses teknologi dan pemasaran produk.

Nelayan yang merupakan penduduk Dusun Kuranji Bangsal, sudah lama menangkap ikan. Umumnya nelayan dan pengusaha ikan secara tradisional menggunakan energi matahari langsung untuk mengeringkan ikan. Pada metode pengeringan ini, produk biasanya diletakkan di atas jaring ikan, tikar, lantai semen, atau anyaman bambu dan dijemur di bawah sinar matahari. Metode ini kurang higienis dan menyebabkan penurunan berat produk kering karena tertelan oleh serangga, burung, kucing, dan hewan lainnya. Selain itu produk mudah terkena debu dan hujan sehingga memperlambat proses pengeringan sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal dan keluaran tidak sesuai harapan (Bintang, Pongoh, & Onibala, 2013). Permasalahan yang dihadapi oleh nelayan adalah volume produksi

Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

hasil tangkapan ikannya sangat sedikit sehingga nilai produksinya pun sedikit, nelayan hanya fokus pada kegiatan penjualan ikan secara langsung dalam bentuk ikan segar. Permasalahan lainnya adalah pada fase pasca panen yaitu pengolahan ikan-ikan yang tidak dijual karena volumenya sedikit. Jika dibawa ke pelabuhan perikanan maka nelayan akan merugi. Kedua permasalahan tersebut hingga kini belum mampu dipercahkan oleh seluruh nelayan. Akar permasalahannya adalah ketidaktahuan nelayan tentang teknologi inovasi tepat guna dalam memanfaatkan tenaga surya, yang ramah lingkungan serta higienis serta kurangnya pengetahuan nelayan mengenai jenis-jenis produk olahan ikan yang diminta oleh konsumen. Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan memanfaatkan SDI menggunakan teknologi sederhana, murah, dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produksi PI dan PHP secara higienis dan berkelanjutan.

Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk membantu nelayan meningkatkan kesejahteraan dalam memanfaatkan Sumber Daya Ikan menggunakan teknologi sederhana, murah, dan ramah lingkungan secara higienis dan berkelanjutan serta melihat hasil performa dari Alat Pengering Ikan Tenaga Surya (API-GaYa).

METODE

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Dusun Kuranji Bangsal. Dusun Kuranji Bangsal, terletak di Desa Kuranji Dalang, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. Dalam pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Dusun, kelompok Nelayan, Penyuluh Perikanan, Dosen Fakultas Perikanan, dan Mahasiswa Fakultas Perikanan. Adapun pelaksanaan kegiatan terdiri sebagai berikut.

1. Masyarakat Sasaran

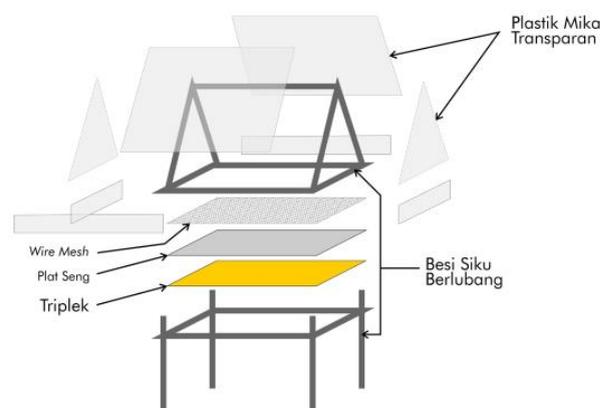
Masyarakat nelayan (masyarakat setempat) sasaran kegiatan berasal dari Desa Kuranji Dalang, Kabupaten Lombok Barat terdiri dari 25 sampai 50 orang masyarakat setempat.

2. Pelaksanaan Kegiatan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut.

a) Sosialisasi

Materi tentang Teknologi dan Inovasi (Wahyuni, Sulstyaningsih, and Saddam, 2022) dalam Memanfaatkan Teknologi Tenaga Surya (API- GaYa), bertujuan untuk memperkenalkan kepada masyarakat sasaran dari kegiatan-kegiatan dan tujuan yang dilaksanakan, diantaranya mengedukasi masyarakat mengenai pemanfaatan sinar matahari yang ramah lingkungan dengan bentuk yang berbeda sehingga menghasilkan produk perikanan yang lebih higienis serta memiliki value tinggi dimana masyarakat sasaran sebelumnya hanya mengenal metode pengeringan ikan secara tradisional. Adapun alat dan bahan serta teknik perakitan API-GaYa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kontruksi Teknologi Tenaga Surya (API- GaYa).

Judul manu Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

b) Praktik dan pendampingan

Setelah memperoleh pelatihan, masyarakat melakukan praktik dalam proses penjemuran yang berlokasi di dalam area pesisir. Pendampingan ini bertujuan untuk memonitor dan mengevaluasi kegiatan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan metode.

1. Melakukan observasi atau pengamatan awal lokasi: mengamati serta mengumpulkan data terkait potensi dan permasalahan yang ada di Desa Kuranji Dalang.
2. Sosialisasi dan pelatihan Inovasi dalam memanfaatkan Teknologi Tenaga Surya (API-GaYa) kepada masyarakat, keuntungan yang diperoleh ikan hasil tangkapan yang dijemur jauh lebih higienis karena terhindar kontaminasi dari serangga, debu, dan kotoran yang terbawa angin. Mengetahui dan mengetahui cara pembuatan API-GaYa ramah lingkungan.
3. Pendampingan dan evaluasi kegiatan sejauh mana mereka memperoleh manfaat dari penggunaan API-GaYa sehingga masyarakat dapat secara mandiri melakukan pembuatan teknologi tepat guna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Observasi

Kegiatan awal program pengabdian kepada masyarakat dilakukan observasi lokasi kegiatan, mengidentifikasi potensi yang dimiliki desa dan peluang usaha yang dapat dikembangkan. Kemudian menentukan waktu pelaksanaan dengan mitra. Masalah yang terjadi berdasarkan observasi awal rata-rata nelayan menjemur hasil ikan hasil tangkapan menggunakan para-para seerti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk para-para penjemuran/pengeringan ikan di Dusun Kuranji Bangsal

Pengeringan ikan dilakukan secara alami dengan bantuan sinar matahari. Meskipun metode ini sederhana dan murah, terdapat beberapa kelemahan seperti ketergantungan pada kondisi cuaca, waktu pengeringan yang lama, dan risiko kontaminasi dari debu, serangga, dan mikroorganisme. Untuk mengatasi masalah ini, berbagai teknologi pengeringan telah dikembangkan, salah satunya adalah alat pengering tenaga surya.

2. Tahap Uji Coba Alat Pengering Ikan Tenaga Surya (API-Gaya)

Kegiatan awal program pengabdian kepada masyarakat dilakukan uji coba pembuatan API-GaYa skala kecil di Fakultas Perikanan, Universitas 45 Mataram. Waktu persiapan sampai perakitan sekitar 3-4 hari, setelah API-GaYa siap dioperasikan dilakukan pengujian tingkat kekeringan pada ikan. Teknologi API-GaYa dirancang untuk menggunakan tenaga matahari secara efisien. Dengan memanfaatkan energi matahari sebagai sumber utama, API-Gaya mampu mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional seperti listrik atau bahan bakar fosil. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya operasional, tetapi juga menjadikan proses pengeringan ikan lebih ramah lingkungan.

Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API-GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

Pengembangan API-Gaya menunjukkan komitmen dalam menghadirkan solusi teknologi yang relevan dengan kondisi lokal, terutama dalam konteks pengolahan hasil perikanan. Dengan mempertimbangkan kondisi iklim dan kebutuhan lokal di daerah seperti Mataram, alat ini dirancang untuk menjadi solusi yang dapat diadopsi secara luas oleh masyarakat petani atau nelayan dalam meningkatkan nilai tambah produk perikanan mereka. Adapun hasil pembuatan API-GaYa skala kecil dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. API-GaYa Skala Kecil Uji Coba

Spesifikasi Alat Pengering Ikan

- Struktur Alat memiliki rangka berbentuk A- frame yang terbuat dari bahan logam
- Dimensi Alat memiliki tinggi 1-1.5 meter dan lebar 1 meter
- Material penutup Bagian atas dan sisi menggunakan bahan plastik transparan
- Rak pengering Terdapat rak pengering di bagian tengah, terbuat dari kayu atau material tahan air lainnya
- Ventilasi Ada celah-celah kecil di bagian bawah dan atas untuk sirkulasi udara
- Kapasitas Berdasarkan ukurannya, alat ini mungkin dapat menampung sekitar 5-10 kg ikan (tergantung ukuran ikan).
- Sistem penyangga Memiliki kaki-kaki penyangga di bagian bawah ntuk stabilitas.
- Portabilitas Desainnya terlihat cukup ringan dan mudah dipindahkan.
- Metode pengeringan Menggunakan panas matahari yang terperangkap dalam struktur tertutup

Adapun alat dan bahan pembuatan API-GaYa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan dalam pembuatan API-GaYa

Nama Alat	Nama Bahan
Gergaji besi	Bingkai kayu atau logam
Bor listrik	Lembaran kaca atau plastik transparan
Obeng	Besi berlubang atau rak stainless steel
Kunci pas	Engsel dan kait
Tang	Paku dan sekrup
Penggaris dan pensil	Cat anti karat (jika menggunakan bingkai logam)
Palu	Lem tahan air
Tang jepit	Isolasi termal (opsional)
Ampelas	
Baut	

Judul manu Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

3. Sosialisasi dan pelatihan Inovasi Teknologi Tenaga Surya (API-GaYa) kepada masyarakat

Sosialisasi dan pelatihan dalam pembuatan/perakitan Teknologi Tenaga Surya (API-GaYa) dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2024 bertempat di Pantai Dusun Kuranji Bangsal. Kegiatan sosialisasi ini dihadiri oleh nelayan, penyuluh perikanan, mahasiswa dan dosen fakultas perikanan. Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan nelayan setempat karena, nelayan sering menghadapi berbagai tantangan seperti kondisi cuaca yang fluktuatif, musim kemarau yang berdebu, serta musim hujan yang lembab dalam proses pengeringan ikan. Tantangan-tantangan ini mempengaruhi kualitas dan mutu hasil perikanan nelayan. Alat ini menggunakan tenaga surya sebagai sumber energi utama, memanfaatkan sinar matahari yang bersinar terik sepanjang tahun di wilayah pesisir. Adapun kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi dan pelatihan Inovasi Teknologi Tenaga Surya (API-GaYa)

API-GaYa dirancang untuk membantu proses pengeringan ikan dengan lebih efektif dan efisien. Metode ini tidak hanya memperpanjang masa simpan ikan, tetapi juga mempertahankan cita rasa dan nilai gizinya. Penggunaan alat ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan pangan di wilayah pesisir serta membuka peluang bagi pengembangan ekonomi lokal, termasuk sektor pariwisata.

Langkah-langkah pembuatan API-GaYa:

1. Potong rangka kayu/besi sesuai ukuran yang diinginkan untuk alat pengering.
2. Rakit rangka menggunakan paku atau sekrup. Pastikan semua sudut terpasang dengan aman.
3. Pasang jaring kawat atau rak stainless steel di dalam rangka. Pastikan rak terpasang dengan kuat dan sejajar dan sesuaikan jarak rak dengan kebutuhan
4. Potong lembaran kaca atau plastik transparan sesuai dengan ukuran rangka. Pasang lembaran tersebut di atas rangka sebagai penutup, gunakan engsel pada salah satu sisi untuk memudahkan membuka dan menutup.
5. Pasang engsel pada sisi rangka dan penutup transparan untuk memungkinkan penutup dibuka dan ditutup dengan mudah.
6. Pengecatan (Jika Menggunakan Rangka Logam): Jika bingkai terbuat dari logam, cat permukaannya dengan cat anti karat untuk mencegah korosi. Dan biarkan cat kering sepenuhnya sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.
7. Pemeriksaan dan Pengujian: Periksa semua bagian alat untuk memastikan semuanya terpasang dengan baik dan aman.
8. Lakukan pengujian awal dengan menempatkan beberapa ikan di atas rak dan menutup penutup transparan.
9. Letakkan alat di bawah sinar matahari langsung dan periksa apakah panas terperangkap dengan baik di dalam alat.

Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

10. Gunakan alat pengering ikan tenaga surya dengan menempatkannya di lokasi yang terkena sinar matahari langsung.
11. Pastikan ikan yang akan dikeringkan diletakkan dengan rapi di atas rak agar pengeringan merata.
12. Bersihkan alat secara rutin untuk menghindari penumpukan kotoran dan menjaga efisiensi pengeringan.

4. Pendampingan dan evaluasi kegiatan

Pendampingan dalam proses pembuatan API-GaYa dilakukan langsung oleh staff dan dosen fakultas perikanan dalam proses pembuatannya. Nelayan langsung terlibat dalam pembuatan Teknologi tersebut dengan memperhatikan setiap detail alat dan bahan yang digunakan. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat mengoptimalkan potensi perikanan yang ada, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pesisir.

Evaluasi dalam penggunaan alat API-GaYa dalam proses pengeringan ikan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan sinar matahari tenaga surya sebagai sumber utama. Ikan-ikan yang telah dipersiapkan diletakkan di atas rak stainless steel yang terdapat di dalam alat ini. Kemudian, penutup transparan alat ditutup rapat untuk menjaga panas tetap terperangkap di dalam, sehingga suhu dalam alat meningkat dan mempercepat proses pengeringan.

Cara penjemuran sangat mempengaruhi mutu dan karakteristik ikan yang dikeringkan. Bila dibandingkan penggunaan bahan bakar gas, minyak tanah dan kayu, maka penggunaan API-GaYa lebih efektif dan efisien dari pada menggunakan bahan bakar kayu, hal ini disebabkan karena energi/panas yang dihasilkan lebih tinggi dan temperature suhu pada ruang pengering mudah terkontrol serta ikan kering yang dihasilkan lebih bersih dan higienis tidak berjelaga. Adapun hasil pembuatan API-GaYa dan pendampingan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pendampingan dalam pembuatan API-GaYa

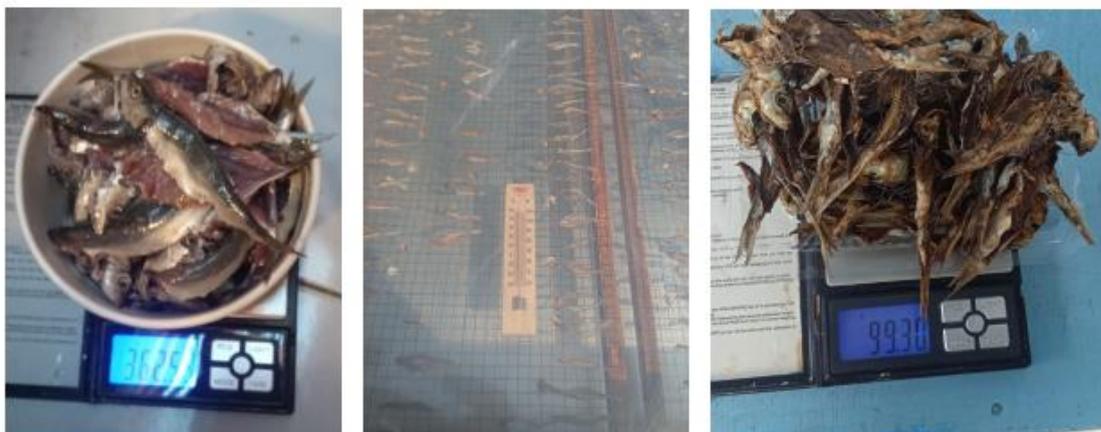
Menurut Santi, Yuliati, and Meidinariasty (2023), pengeringan ikan dapat mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan air dalam bahan tersebut dengan menggunakan energi panas. Lebih lanjut menurut Moeljanto (1982), pengeringan didasari atas terjadinya penguapan air karena adanya perbedaan kandungan uap air antara udara dengan produk yang dikeringkan. Menurut Imbir et al. (2015), kadar air ikan asin berdasarkan Standar Nasional Indonesia adalah 40%. Dengan demikian produk ikan layang asin yang mendapat perlakuan pada masing-masing rak pada alat pengeringan surya dengan lama pengeringan 8 jam, berada pada kisaran mutu kadar air yang lebih tinggi. Kadar air yang baik untuk semua jenis ikan asin yaitu 30%. Oleh karena itu untuk mencapai nilai kadar air yang berkualitas baik sesuai Standar Nasional Indonesia sekitar 40 % sehingga perlu dilakukan tambahan waktu pengeringan.

Judul manu Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

Hasil Pengeringan

Melewati proses pengeringan ini, dapat mengamati beberapa perubahan signifikan pada ikan, antara lain: (1) Penyusutan Berat Ikan: Pada ikan Selar, berat awal sebelum pengeringan adalah 862,5 gram. Setelah proses pengeringan selesai, beratnya menyusut menjadi 153,81 gram. Ini menunjukkan penurunan berat sebesar 82,1%. Pada ikan lemuru, berat awal adalah 365 gram. Setelah pengeringan, beratnya berkurang menjadi 99,40 gram, yang berarti terjadi penyusutan sebesar 72%. Menurut Atmaja et al. (2022) ketahanan makanan dapat dinilai dengan menentukan kadar air yang terkandung pada suatu makanan karena berkaitan erat dengan lamanya umur simpan produk. Daud, Suriati, and Nuzulyanti (2019) menambahkan semakin tinggi kadar air suatu bahan maka semakin besar kerusakannya yang dikarenakan aktivitas biologis dan fisikokimia. Sonjaya et al. (2022) selama proses pengeringan terjadi dua proses perpindahan, yaitu perpindahan massa dan perpindahan panas. Tahap pertama terjadi ketika air dalam material muncul di permukaan material, dan tahap kedua terjadi ketika air menguap.

Perubahan Kenampakan: Ikan yang telah dikeringkan dengan API-GaYa memiliki tekstur yang lebih kering dan keras dibandingkan dengan ikan segar. Warna ikan juga mengalami perubahan, menjadi lebih gelap, namun tetap menarik dan tidak mempengaruhi cita rasa. Menurut Putalan et al. (2022) warna produk dipengaruhi panas pada saat pengeringan menimbulkan reaksi pencoklatan akibat reaksi senyawa amina dan gula pereduksi serta oksidasi lemak sehingga penampakan daging ikan akan berubah sehingga mengurangi nilai penampilan pada produk. Proses pengeringan yang efisien ini juga memastikan ikan tetap higienis dan bebas dari kontaminasi bakteri yang sering terjadi pada metode pengeringan tradisional. (3) Kualitas dan Mutu Ikan: Dengan menggunakan API-GaYa, kualitas dan mutu ikan yang dihasilkan lebih terjaga. Menurut Nurfitriyani et al. (2024) ikan kering memiliki kadar air yang rendah, sehingga dapat disimpan lebih lama tanpa mengalami pembusukan. Rasa asli ikan tetap terjaga, dan nutrisi yang terkandung di dalamnya tidak banyak mengalami penurunan, menjadikan ikan kering ini pilihan yang baik untuk konsumsi jangka panjang. Hasil penyusutan pada ikan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Berat Awal dan Akhir Ikan Selar dan Lemuru

Penggunaan alat pengering ikan tenaga surya API-GaYa tidak hanya memberikan manfaat praktis dalam hal pengeringan ikan, tetapi juga memiliki dampak positif yang signifikan bagi masyarakat pesisir. Dengan teknologi ini, masyarakat dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas produk perikanan, yang pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan ekonomi local serta dapat bersama-sama menjaga kelestarian sumber daya alam dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat pesisir.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berhasil membantu nelayan meningkatkan kesejahteraan mereka dengan memanfaatkan sumber daya ikan menggunakan teknologi sederhana, Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

murah, dan ramah lingkungan. Alat Pengering Ikan Tenaga Surya (API-GaYa) memberikan solusi yang efisien dan efektif untuk mengatasi tantangan dalam pengolahan ikan. Hasil performa dari API-GaYa menunjukkan bahwa alat ini mampu mengeringkan ikan dengan efektif, menghasilkan ikan kering dengan kadar air yang rendah dan kualitas yang terjaga. Penyusutan berat ikan yang signifikan menunjukkan efisiensi alat dalam mengurangi kadar air tanpa mengorbankan nilai gizi ikan.

Alat API-GaYa dapat dikembangkan lebih lanjut dengan meningkatkan desain dan bahan yang digunakan Untuk memastikan keberlanjutan penggunaan API-GaYa. Dan masyarakat perlu diberikan pelatihan tentang strategi pemasaran yang efektif, branding, dan pengemasan yang menarik agar produk dapat bersaing di pasar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (DRTPM) atas pendanaan hibah program pengabdian kepada masyarakat berbasis pemberdayaan kemitraan masyarakat, seluruh masyarakat Desa Kuranji Dalang, Mahasiswa dan staff Fakultas Perikanan Universitas 45 Mataram yang telah terlibat.

DAFTAR RUJUKAN

- Asrial, E., Rosadi, E., Ichsan, M., Khasanah, R. I., Sulystyaningsih, N. D., Sumiwi, A. D., & Khalisah, N. (2020). *Growth and population parameters of Panulirus penicillatus and Panulirus homarus in Labangka tidal waters, Indonesia*. 12(2), 214–223.
- Atmaja, H. P., Setyaningrum, Z., Wardana, A. S., & Mardiyati, N. L. (2022). Kadar Air dan Kalium Produk Energy Chews Kulit Buah Semangka dengan Penambahan Air Jeruk Lemon untuk Atlet. *Sagu*, 21(1), 29–37.
- Bintang, Y. M., Pongoh, J., & Onibala, H. (2013). Konstruksi dan Kapasitas Alat Pengering Ikan Tenaga Surya Sistem Bongkar-Pasang. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 1(2), 40–43. <https://doi.org/10.35800/mthp.1.2.2013.1632>
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. (2019). Kajian penerapan faktor yang mempengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11–16.
- Imbir, E., Onibala, H., & Pongoh, J. (2015). STUDI PENERINGAN IKAN LAYANG (*Decapterus sp*) ASIN DENGAN PENGGUNAAN ALAT PENERING SURYA. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 13–18. <https://doi.org/10.35800/mthp.3.1.2015.8328>
- Nurfutriyani, A., Triyastuti, M. S., Shitophyta, L. M., Wahidi, B. R., & Mukhaimin, I. (2024). Perhitungan Kadar Air, Rendemen dan Uji Organoleptik pada Ikan Asin: The Calculation of Moisture Content, Yield and Organoleptic Tests on Salted Fish. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 45–55.
- Putalan, R., Ariany, S. P., Kasadi, A., & Hidayat, T. (2022). Optimasi Proses Penggaraman dan Pengeringan Ikan Nike Asin Kering dengan Metode Response Surface Method. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 345–351.
- Saddam, S., Bidaya, J., & Isnaini, I. (2023). TRADISI DAN ADAT-ISTIADAT MASYARAKAT SUKU KORE KECAMATAN SANGGAR KABUPATEN BIMA. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 7(2), 1–11.
- Santi, D., Yuliati, S., & Meidinariasty, A. (2023). Analisis Laju Perpindahan Panas Pada Alat Tray Dryer Tenaga Surya dalam Proses Pengeringan Ikan Asin. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21537–21543.
- Sonjaya, A. N., Djamruddin, D., Nulhakim, L., & Rahmadani, A. (2022). Analisis Laju Pengeringan Pada Cetakan Piring Keramik Kapasitas 2880. *Jurnal Teknologi*, 9(2), 143–153.
- Sulystyaningsih, N. D., Rahim, N. F., Liliyanti, M. A., Asrial, E., Nuryadin, R., & Muahiddah, N. (2022). Sustainability Evaluation of Seaweed Aquabusiness Management in Support of Sustainable Development Goal in Ekas Bay, East Lombok. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 14(2).
- Wahidin, W., Irwan, M., Firmansyah, M., & Astuti, E. (2021). Penyuluhan Rencana Pembangunan Desa Di Desa Kuranji Dalang Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat Propinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Abdimas Independen*, 2(2), 219–228.

Judul manu Pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi tenaga surya (API- GaYa) sebagai upaya peningkatan kesejahteraan daerah pesisir di Pulau Lombok

Wahyuni, D. E. M. S., Sulystyaningsih, N. D., & Saddam, S. (2022). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI BUDIDAYA TANAMAN EDAMAME DAN KAKTUS DI PUSAT PERTANIAN TERINTEGRASI "SATNITE." *JCES (Journal of Character Education Society)*, 5(3), 780–790.