

**PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI RUMAH PENDINGER SINAR MATAHARI  
PADA PRODUK KERUPUK SAGU FUNGSIONAL DARI IKAN BIANG  
(*Ilisha elongata*) DI KUBE “DIAN LESTARI” SELATPANJANG KABUPATEN  
KEPULAUAN MERANTI**

***APPLICATION OF SUN DRYER HOME TECHNOLOGY INNOVATION  
ON FUNCTIONAL SAGO CRACKERS FROM BIANG FISH  
(Ilisha elongata) IN KUBE “DIAN LESTARI” SELATPANJANG, MERANTI ISLANDS  
REGENCY***

**Sumarto<sup>1)\*</sup>, Desmelati<sup>2)</sup>, Suparmi<sup>3)</sup>, Dahlia<sup>4)</sup>, N. Ira Sari<sup>5)</sup>, Santhy W Sidauruk<sup>6)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
email: sumarto1976@yahoo.co.id

<sup>2)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
email: desmelati16@gmail.com

<sup>3)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
email: teten\_58@yahoo.co.id

<sup>4)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
email: irdahlia@gmail.com

<sup>5)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
email: irasarinoor@yahoo.co.id

<sup>6)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
email: w.santhy@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi dan penerapan teknologi rumah pendinger sinar matahari semi-tertutup berbahan plastik UV pada produk kerupuk sago fungsional dari ikan biang *Ilisha elongata* di UMKM Kube “Dian Lestari” Selatpanjang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyuluhan dan percobaan langsung pembuatan alat pendinger sinar matahari semi tertutup dari bahan plastik UV untuk diterapkan pada produk kerupuk sago fungsional dari ikan biang. Kegiatan pembuatan rumah pendinger sinar matahari semi tertutup berbahan plastik UV melibatkan partisipasi dari tim pengabdian Universitas Riau dan UMKM Kube “Dian Lestari”. Rumah pendinger sinar matahari memiliki dimensi panjang 5 meter, lebar 2 meter dan tinggi 1,8 meter. Bagian dalam pendinger memiliki kisaran suhu panas 45-62 °C, terdapat dua tingkatan rak dengan jumlah 16 rak, masing-masing tingkatan terdiri dari 8 rak pendinger dengan ukuran panjang rak 100 meter dan lebar 85 cm, rak pendinger dibuat dari kawat berlapis plastik sehingga tahan dan aman untuk produk pangan. Hasil penerapan rumah pendinger sinar matahari semi tertutup terhadap produk kerupuk sago fungsional ikan biang memiliki keunggulan yaitu: waktu pengeringan 24-36 jam, kapasitas pendinger mencapai 20 kg, produk kerupuk aman dari cuaca hujan dan produk higienis, dan memiliki efisiensi waktu pengeringan lebih cepat daripada pengeringan biasa (3-4 hari). Kegiatan pengabdian masyarakat berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan pendapatan keuntungan dari produk yang dihasilkan.

**Kata kunci:** *fungsional, kerupuk sago, rumah pendinger, sinar matahari*

**ABSTRACT**

*This activity aims to develop innovation and application of semi-enclosed sun-drying house technology made from UV plastic on functional sago cracker products from Biang fish (Ilisha elongata) at “UMKM Kube Dian Lestari” Selatpanjang, Meranti Islands Regency, Riau Province. The method of carrying out the activities were carried out through counseling and direct experiments in making semi-enclosed sun dryers from UV plastic material to be applied to functional sago crackers products from Biang fish (Ilisha elongata). The activity of making*

*a semi-enclosed sun dryer house made of UV plastic involves the participation of the Riau University service team and Kube UMKM "Dian Lestari". The sun-drying house has dimensions of 5 meters long, 2 meters wide, and 1.8 meters high. The inside of the dryer has a hot temperature range of 45-62 °C, there are two levels of shelves with a total of 16 shelves, each level consists of 8 drying racks with a shelf length of 100 meters and a width of 85 cm, the drying rack is made of plastic-coated wire so that resistant and safe for food products. The semi-enclosed drying room applied to sago biscuit products has the following advantages: 24-36 hours drying time, drying capacity reaches 20 kg, cracker products are safe from rainy weather and hygienic products, and have faster drying efficiency than normal drying (3-4 days). Community service activities have an effect on increasing production and profit income from the products produced.*

**Keywords:** functional, sago crackers, drying house, sunlight

## PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi daerah dalam sektor agropolitan, yaitu komoditi tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, kehutanan dan bidang perikanan[1] Kabupaten Kepulauan Meranti juga memiliki potensi sago yang sangat besar di Provinsi Riau bahkan nasional[2]. Potensi sago di Kepulauan Meranti pada tahun 2019 mencapai 243,71 ribu ton.

Salah satu pergerakan ekonomi daerah dilakukan oleh Usaha Kecil Menengah berupa Kube (Kelompok Usaha Bersama). Kube "Dian Lestari" merupakan salah satu usaha kecil menengah yang bergerak dalam bidang pangan berbahan baku sago sejak tahun 2016 hingga sekarang. Usaha yang dijalankan berupa industri produk-produk pangan seperti industri makaroni sago, mie sago dan kerupuk sago. Kube Dian Lestari berlokasi di Desa Alahair Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

Usaha pengembangan produk yang telah dilakukan di Kube Dian Lestari yaitu pengolahan kerupuk sago ikan biang. Seiring

dengan pengolahan kerupuk tersebut masih menggunakan sistem penjemuran kerupuk dari panas sinar matahari sistem terbuka[3]. Sehingga sistem penjemuran ini masih banyak kekurangan dan kelemahan antara lain: suhu penjemuran yang diperoleh tidak optimal bergantung kondisi cuaca, produk tidak higienis dan kesulitan dalam proses penanganan kerupuk ketika turun hujan. Maka oleh sebab itu berdasarkan beberapa kelemahan dan kekurangan sarana penjemuran produk diperlukan solusi terhadap permasalahan tersebut dengan cara pembuatan rumah pengering sinar matahari sistem semi tertutup dari plastik UV. Menurut [4] menyatakan hal serupa pemanfaatan alat pengering sebagai introduksi mesin pengering diterapkan pada produk jagung sehingga proses pengeringan berjalan dengan baik dan produksi dapat meningkat.

Manfaat kegiatan pengabdian masyarakat tersebut yaitu masyarakat yang melakukan usaha pengolahan kerupuk lebih efisien waktu penjemuran kerupuk, dan produk lebih higienis serta peningkatan mutu produk sago ikan biang.

Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk mengembangkan inovasi dan penerapan teknologi rumah pengering sinar matahari semi-tertutup berbahan plastik UV pada produk kerupuk sagu ikan biang *Ilisha elongata* di Kube “Dian Lestari” Selatpanjang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan rumah pengering yaitu: kayu, plastik UV, paku, dan kawat berlapis plastik. Peralatan yang digunakan berupa gergaji, palu, pemotong kawat, dan pengukur suhu ruang.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyuluhan dan percobaan langsung pembuatan alat pengering sinar matahari semi tertutup dari bahan plastik UV untuk diterapkan pada produk kerupuk sagu fungsional dari ikan biang. Kegiatan pembuatan rumah pengering sinar matahari semi tertutup berbahan plastik UV melibatkan partisipasi dari tim pengabdian Universitas Riau dan UMKM Kube “Dian Lestari”.

Prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan dan pendekatan mencakup: koordinasi mitra, sosialisasi dan penyuluhan, pelaksanaan pembuatan rumah pengering dan kegiatan evaluasi penerapan rumah pengering sinar matahari terhadap produk pangan (kerupuk). Tahapan pelaksanaan kegiatan mencakup:

- a. Koordinasi mitra usaha dengan Kube “Dian Lestari” dengan melibatkan mahasiswa dan alumni sebagai tenaga lapangan sekaligus fasilitator lapangan kegiatan pengabdian.
- b. Koordinasi mitra dilakukan untuk mengumpulkan semua informasi dan kebutuhan pelaksanaan kegiatan pengabdian.
- c. Melakukan sosialisasi dan penyuluhan terhadap pengembangan inovasi tempat penjemuran produk menjadi rumah pengering.
- d. Melaksanakan kegiatan pembuatan rumah pengering sinar matahari semi tertutup.
- e. Evaluasi penerapan rumah pengering terhadap produk pangan berupa kerupuk sagu ikan biang.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Kondisi Masyarakat Sasaran**

Masyarakat sasaran dalam kegiatan ini adalah mitra UKM Kube Dian Lestari. Kube Dian Lestari merupakan salah satu usaha mikro kecil menengah yang bergerak sejak tahun 2016 hingga sekarang. Usaha yang dijalankan berupa industri produk-produk pangan seperti industri makaroni sagu, mie sagu dan kerupuk sagu. Kube Dian Lestari ini berlokasi di jalan Masjid Rt/Rw 001/005 Desa Alah Air Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

Pengurus Kube “Dian Lestari” sebagai Ketua adalah Bapak Ahmad Muhaimin dengan jumlah keanggotaan dalam

pelaksanaan usaha ini berjumlah 10 KK. Kube “Dian Lestari telah memiliki beberapa legalitas administrasi antara lain Nomor Induk Berusaha (NIB) 9120209332091 dan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), surat keterangan terdaftar dengan NPWP 91.004.150.8-219.000, serta memiliki sertifikat mengikuti kegiatan pelatihan dan pembinaan pemerintah.

### **Karakteristik Rumah Pengering**

Rumah pengering sumber panas berasal dari sinar matahari model semi tertutup, panas matahari melalui bagian atap dan dinding yang dibuat sedemikian rupa dari bahan plastik UV. Dimensi ukuran rumah pengering sinar matahari berukuran panjang bagian atas (atap) 5 meter, bagian bawah 4 meter, lebar 2 meter dan tinggi rumah pengering 1,8 meter. Rumah pengering memiliki 16 rak dengan terdiri dari dua tingkat, masing-masing tingkat memiliki 8 rak penjemuran. Ukuran rak panjang 100 cm dan lebar 85 cm. Jarak tingkat bagian atas dan tingkat bagian bawah adalah 30 cm. Suhu ruang rumah pengering berkisar antara 45-62°C, pada bagian rak bawah memiliki kisaran suhu 45-55°C dan suhu bagian rak diatas berkisar 55-62°C. Kapasitas produksi kerupuk 20 kg setiap kali produksi. Waktu pengeringan produk kerupuk sagu ikan biang mencapai 24-36 jam [5].



Gambar 1. Rumah pengering sinar matahari semi tertutup (plastik UV)

### **Kegiatan dan Capaian Sasaran Program**

Kegiatan penyampaian materi mencakup materi sosialisasi dan penyuluhan, kegiatan pembuatan rumah pengering dan evaluasi penerapan inovasi alat rumah pengering terhadap produk kerupuk sagu ikan biang. Hasil capaian untuk materi sosialisasi dan penyuluhan dinilai mencapai 100% dengan materi tentang manfaat proses penjemuran dan rumah pengering, keunggulan rumah pengering sinar matahari dan materi cara mudah membuat rumah pengering sinar matahari semi tertutup menggunakan plastik UV.

Kegiatan pembuatan rumah pengering sinar matahari dilakukan secara bersama-sama oleh tim pelaksana pengabdian, pihak mitra Kube Dian Lestari dan tenaga ahli (tukang) berasal dari masyarakat setempat. Pembuatan rumah pengering sinar matahari membutuhkan waktu selama 7 hari kerja. Hasil capaian pembuatan rumah pengering mencapai 100% dengan indikator capaian terlaksana semua sesuai ketentuan detail pembuatan rumah pengering sinar matahari.

Kegiatan evaluasi penerapan rumah pengering sinar matahari terhadap produk kerupuk sagu ikan biang dilakukan selama

tiga kali produksi kerupuk, setiap kali produksi pengolahan kerupuk sagu ikan biang dengan jumlah kapasitas 20 kg/produksi. Lama waktu evaluasi penerapan rumah pengering untuk produksi kerupuk sagu ikan biang dilakukan dalam jangka waktu 20 hari. Menurut [5], hasil evaluasi terhadap penerapan rumah pengering sinar matahari semi tertutup pada pengolahan kerupuk menghasilkan karakteristik yaitu:

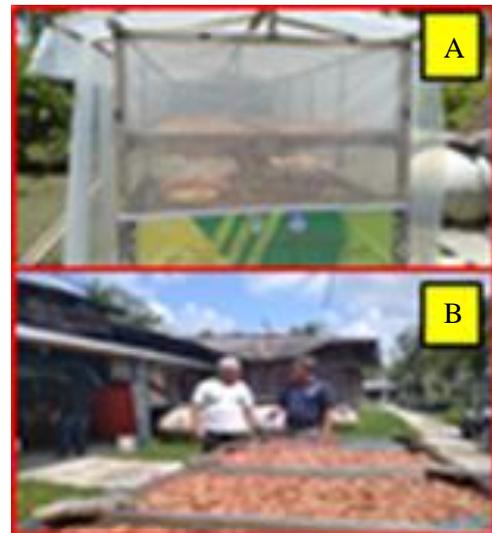
- a) Kerupuk sagu ikan biang mengandung komposisi nutrisi kadar air produk 5,86%, protein 10,18%, lemak 5,74%, abu 1,68% dan karbohidrat 76,54%.
- b) Kerupuk sagu ikan biang dapat diterima konsumen dengan penilaian mencapai 100% melalui penilaian rupa produk, rasa, dan tekstur kerupuk.
- c) Memiliki efisiensi lebih tinggi dalam waktu lama pengeringan kerupuk yaitu 24-36 jam, sedangkan melalui pengeringan sinar matahari seperti biasa membutuhkan waktu 3-4 hari untuk mendapatkan kerupuk yang kering dan tekstur produk mudah dipatahkan (Gambar 2).



Gambar 2. Produk kerupuk sagu ikan biang mentah dan matang

- d) Perbandingan produk kerupuk hasil pengeringan menggunakan rumah pengering sinar matahari semi tertutup memiliki tingkat higienis yang lebih baik, terhindar

dari dari kotoran debu dan mencegah hewan yang tidak diinginkan (lalat, burung, dan sebagainya), sedangkan produk dengan pengeringan melalui penjemuran tradisional produk memiliki mutu lebih rendah (Gambar 3).



Gambar 3. Perbedaan sarana penjemuran dalam pengeringan kerupuk sagu ikan biang (a. rumah pengering semi tertutup-plastik UV; b. penjemuran biasa langsung sinar matahari)

### Pengemasan dan Sistem Pemasaran

Persiapan tahap awal dari pemasaran adalah packaging produk yang menarik. Menurut [6], packaging menjadi sangat penting karena dalam pemasaran dapat mempermudah konsumen untuk menandai suatu produk. Oleh karena itu pada saat pelatihan diberikan informasi mengenai packing dari penyiapan produk siap kemas hingga pemilihan kemasan yang tepat dan pelabelan.

Pada bagian ini tim pengabdian membantu mitra dalam proses pemilihan kemasan yang sesuai yaitu menggunakan plastik *foodgrade* khusus untuk kemasan yang tepat untuk produk kerupuk (jenis

plastik PP). Untuk proses pembuatan label yang digunakan maka dapat dipilih contoh label berupa stiker yang ditempelkan pada bagian luar kemasan. Label stiker ini berisikan informasi antara lain nama makanan, gambar produk dan bahan baku yang digunakan, informasi gizi atau komposisi, berat bersih, label halal, waktu produksi dan produsen serta contact person produsen.

Pada materi pengemasan juga diberikan pengetahuan mengenai cara pelabelan. Hal ini diberikan untuk menstimulus minat masyarakat untuk menumbuhkan minat kewirausahaan. Pelabelan berfungsi untuk memberikan identitas terhadap produk yang dihasilkan sehingga berbeda dengan produk lain meskipun merupakan barang sejenis [7]. Pelabelan yang baik biasanya terdiri dari nama bahan, nomor pendaftaran produk, komposisi bahan, kode produksi, berat atau volume produk, aturan pemakaian, tanggal kadaluarsa, peringatan bahaya sampingan atau kontra indikasi, cara atau saran penyimpanan.

Untuk mendukung sistem pemasaran produk, tim Pengabdian memberikan pengarahan dari bagian awal tahap pengenalan produk hingga melakukan iklan melalui media sosial. Promosi produk melalui media online lebih efisien dan efektif karena tidak memerlukan biaya promosi yang besar hanya cukup melalui koneksi internet, sangat mudah dilakukan dan lebih hemat waktu.

Perancangan metode pemasaran dimulai

dengan nama merk dan kemasan yang menarik serta memasarkan dengan jaringan yang luas [8] dan [9]. Pada era sekarang, jaringan yang luas dapat dicapai melalui media sosial sehingga sistem pemasaran yang ditawarkan berupa iklan media online memanfaatkan sosial media yang sudah ada seperti facebook (FB), WhatsApp (WA), dan instagram (IG). Sharing informasi metode pemasaran produk yang efektif dengan melibatkan media online dinilai efektif untuk dilakukan, yang terbukti dengan terbukanya wawasan masyarakat untuk berwirausaha.

### **Peningkatan Produksi dan Ekonomi**

Konsep pelaksanaan pengabdian yang berbasis kemitraan diharapkan dapat meningkatkan pendapatan atau penghasilan melalui berbagai usaha kelembagaan yang ada[10]. Berdasarkan hasil penerapan dan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat diketahui mengalami peningkatan produksi kerupuk sagu ikan biang dengan menggunakan alat pengering tersebut hingga 90% dari kondisi biasanya, dan hasil pendapatan keuntungan yang diperoleh mencapai 45-58% (Rp 6.300.000 – Rp 7.800.000 per bulan).

### **KESIMPULAN**

Inovasi pembuatan rumah pengering sinar matahari semi tertutup menggunakan plastik UV memberikan solusi dalam penyelesaian permasalahan proses penjemuran dan pengeringan produk kerupuk sagu ikan biang. Rumah pengering sinar matahari semi tertutup memiliki keunggulan waktu pengeringan produk kerupuk lebih

efisien, kerupuk lebih higienis, tidak perlu penanganan khusus pada produk ketika cuaca turun hujan (produk tetap aman tidak basah), dan tidak memerlukan tempat yang besar (efisien tempat penjemuran). Hasil kegiatan pengabdian memberikan capaian tingkat keberhasilan yang tinggi mencapai 100% dan kegiatan pengabdian mendapat respon positif dari pihak mitra Kube Dian Lestari Selatpanjang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

### SARAN

Rumah pengering sinar matahari semi tertutup dari bahan plastik UV perlu diukur secara teknis dalam proses pengeringan seperti laju alir pengeringan dan kelembaban dalam ruang rumah pengering. Kegiatan pengabdian masyarakat berdampak positif terhadap peningkatan produksi dan peningkatan pendapatan keuntungan dari produk yang dihasilkan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau atas pendanaan kegiatan pengabdian tahun anggaran 2021. Terima kasih juga disampaikan kepada pihak mitra kegiatan UKM Kube Dian Lestari Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

### REFERENSI

[1] Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kepulauan Meranti]. 2020. Statistik Daerah Kabupaten Kepulauan Meranti, Selatpanjang.

- [2] Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau]. 2020. Provinsi Riau Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, Pekanbaru.
- [3] Sumarto, Desmelati, Suparmi, Dahlia, A. Muhaimin dan D. Maharani. 2021. Teknologi Produksi Kerupuk Sagu Ikan Biang (*Ilisha elongata*). Buku Teknologi Tepat Guna. ISBN 9786232551312, Penerbit URPress, Pekanbaru.
- [4] Ismed., D. Syukri, A.Aisman, C.W. Refdi, W. Wellyalina, F.Z. Rasdiana, dan K. Sayuti. 2020. Introduksi Alat Pengering dan Produk Olahan Jagung di Nagari Simpang, Kecamatan Simpang Alahan Mati Kabupaten Pasaman. *Jurnal Logista*, 4 (1): 89-97.
- [5] Sumarto, Desmelati, Suparmi, T. Leksono dan Dahlia. 2021. Program Kemitraan Alih Teknologi Inovasi Produk pangan Berbasis Tepung Komposit (Sagu dan Ikan Biang *Ilisha elongata*) di UMKM Kube “Dian Lestari” Selatpanjang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Laporan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Riau, Pekanbaru.
- [6] Kotler P., dan L.K. Kevin. 2013. Manajemen Pemasaran. Edisi ke-13 jilid 1. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [7]. Tanner, John F, dan Raymond, Marry Anne. 2010. Principles of Marketing v.2.0. [http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/reader/5229?e=fwk-133234-ch06\\_s04](http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/reader/5229?e=fwk-133234-ch06_s04).
- [8] Kusnandar, F. 2010. Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan dengan Metode Accelerated Shelf-life Testing (ASLT). Seafast Center. IPB.
- [9] Kotler, P, Gary, A. 2013. Prinsip-prinsip Pemasaran. Edisi 12 jilid 1. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [10] Absah, Y., E.S. Rini, F. dan Aulia. 2021. Penguatan Ekonomi BUMDes Lubuk Kertang Melalui Pemetaan Potensi Desa Secara Partisipatif. *Jurnal Logista*, 5(1):15-22