

Literature Review: The Application of Solar Dryer Technology as an Alternative Method for Drying Salted Fish in Pahandut District, Palangka Raya City

Studi Literatur: Penerapan Teknologi Solar Dryer sebagai Alternatif Pengeringan Ikan Asin di Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya

Rafael Alfarisi Rayes^{1*}, Alexs Adi Nugroho², M. Refki Solehudin³, Ahmad Risky Rafli Anugrah⁴

^{1.2.3.4} Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

*surel: rafaelalfarisirayes@gmail.com

ABSTRACT

Traditional sun-drying of salted fish is still widely practiced in Pahandut District, Palangka Raya City. However, this method poses challenges such as weather dependence, contamination risk, and long drying times. This study aims to apply solar dryer technology as a more hygienic and efficient alternative. A qualitative descriptive method was employed through observation, interviews, and drying trials using a solar dryer. The results show that the solar dryer reduces drying time by up to half compared to conventional methods. The quality of the dried fish also improved in terms of color, aroma, and cleanliness. Most local fish processors expressed interest in adopting the technology due to its energy-saving and environmentally friendly advantages. In conclusion, the solar dryer is an appropriate and sustainable solution for salted fish processing in tropical areas like Pahandut, with the potential to improve both productivity and market value of local fishery products.

Keywords:

Solar Dryer,
Salted Fish,
Alternative Drying,
Appropriate Technology,
Pahandut District

Received: February 3, 2025
Reviewed: February 4, 2025
Published: February 20, 2025

ABSTRAK

Pengeringan ikan asin secara tradisional masih banyak digunakan oleh masyarakat di Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya. Namun, metode ini memiliki sejumlah kendala seperti ketergantungan pada cuaca, risiko kontaminasi, serta waktu pengeringan yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi solar dryer sebagai alternatif pengeringan yang lebih higienis dan efisien. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik observasi, wawancara, dan uji coba pengeringan menggunakan solar dryer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan solar dryer dapat mempercepat waktu pengeringan hingga dua kali lebih cepat dibandingkan metode tradisional. Kualitas ikan asin yang dihasilkan juga lebih baik dari segi warna, aroma, dan kebersihan. Sebagian besar pelaku usaha lokal menyatakan tertarik untuk menggunakan teknologi ini karena hemat energi dan ramah lingkungan. Kesimpulannya, solar dryer merupakan solusi tepat guna dalam pengolahan ikan asin di wilayah tropis seperti Pahandut, dan berpotensi meningkatkan produktivitas serta nilai jual produk perikanan lokal.

Kata Kunci:

Solar Dryer,
Ikan Asin,
Pengeringan Alternatif,
Teknologi Tepat Guna,
Kecamatan Pahandut

Diterima: 3 Februari 2025
Direview: 4 Februari 2025
Dipublikasi: 20 Februari 2025



© 2025 R. A. Rayes, A. A. Nugroho, M. R. Solehudin, A. R. .R Anugrah. Published by Researches and Community Services JANTOS CV. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/xxxxxxx/jln.vxix.xxx>

PENDAHULUAN

Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya, merupakan salah satu sentra perikanan tangkap yang memiliki potensi sumber daya perikanan air tawar yang cukup besar. Berdasarkan data pada tahun 2024, kecamatan ini memiliki 525 rumah tangga perikanan tangkap yang tersebar di berbagai jenis perairan, meliputi sungai, danau, dan rawa, dengan total produksi mencapai 982,73 ton per tahun. Aktivitas penangkapan ikan di wilayah ini sangat dipengaruhi oleh kondisi musiman, dimana pada musim kemarau hasil tangkapan dapat mencapai hingga 200 kg per hari, sementara pada musim hujan produksi menurun drastis bahkan terkadang tidak ada hasil tangkapan sama sekali.

Fluktuasi hasil tangkapan yang sangat besar ini menuntut adanya strategi pengolahan dan pengawetan yang tepat untuk memaksimalkan pemanfaatan hasil tangkapan, terutama saat produksi melimpah. Masyarakat Kecamatan Pahandut telah lama mengenal tradisi pengolahan ikan menjadi ikan asin sebagai salah satu metode pengawetan untuk memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai ekonomis hasil tangkapan. Berbagai jenis ikan lokal seperti lais, baung, gabus, dan seluang diolah menjadi ikan asin tanpa mempertimbangkan ukuran, sehingga tidak ada hasil tangkapan yang terbuang sia-sia. Namun, metode pengeringan yang diterapkan masyarakat saat ini masih mengandalkan cara tradisional dengan menjemur ikan secara langsung di bawah sinar matahari. Proses pengeringan ini membutuhkan waktu 1-2 hari untuk ikan berukuran kecil, namun sangat bergantung pada kondisi cuaca. Ketika cuaca mendung atau hujan, proses pengeringan menjadi terhambat dan dapat menyebabkan ikan mengalami pembusukan sebelum mencapai tingkat kekeringan yang optimal. Selain itu, metode penjemuran terbuka juga rentan terhadap kontaminasi dari debu, kotoran, dan serangga yang dapat menurunkan kualitas higienitas produk.

Teknologi *solar dryer* atau alat pengering tenaga surya menawarkan solusi yang menjanjikan untuk mengatasi keterbatasan metode pengeringan tradisional. *Solar dryer* memanfaatkan energi matahari dengan sistem yang lebih terkontrol, mampu memberikan suhu pengeringan yang stabil antara 44-49°C dan melindungi produk dari kontaminasi lingkungan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa *solar dryer* dapat menghasilkan ikan asin dengan kadar air akhir 30,27%, yang memenuhi standar SNI 8273:2023 tentang Ikan Asin Kering yang mensyaratkan kadar air maksimal 40%. Potensi penerapan *solar dryer* di Kecamatan Pahandut sangat besar mengingat kondisi geografis yang mendukung, dengan intensitas sinar matahari yang cukup tinggi sepanjang tahun. Dengan jumlah rumah tangga perikanan yang mencapai 525 unit dan volume produksi yang besar, implementasi teknologi ini dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas produk ikan asin dan efisiensi proses pengolahan. Selain itu, teknologi *solar dryer* juga ramah lingkungan karena memanfaatkan energi terbarukan dan dapat mengurangi ketergantungan pada kondisi cuaca yang tidak menentu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi penerapan *solar dryer* sebagai metode alternatif pengeringan hasil tangkapan ikan di Kecamatan Pahandut. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas dan kelayakan penggunaan *solar dryer* dalam mendukung pengembangan industri pengolahan ikan asin di wilayah tersebut, serta memberikan rekomendasi teknis untuk implementasi teknologi ini di tingkat masyarakat.

METODOLOGI



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Penelitian ini menggunakan metode *studi literatur* sebagai pendekatan utama, dengan dilengkapi observasi singkat di lokasi. Studi literatur dilakukan dengan mengkaji dan menganalisis berbagai sumber sekunder seperti jurnal ilmiah, laporan penelitian, buku, dan dokumen resmi yang relevan terkait teknologi pengering ikan, khususnya solar dryer, serta aspek-aspek pengolahan ikan asin tradisional di Indonesia. Literatur diperoleh melalui mesin pencari ilmiah *Google Scholar* dengan kata kunci “solar dryer”, “pengeringan ikan”, dan “ikan asin”, dan disaring berdasarkan keterkinian publikasi dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir (2016–2025).

Dari hasil pencarian awal diperoleh tujuh artikel, yang setelah seleksi berdasarkan kesesuaian topik dan kelengkapan data, terpilih dua artikel utama untuk dianalisis secara mendalam. Studi literatur ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai rancang bangun solar dryer, efektivitasnya dalam menurunkan kadar air ikan, serta membandingkan hasil pengeringan solar dryer dengan metode pengeringan tradisional. Parameter yang dianalisis meliputi suhu pengeringan, durasi, kadar air awal dan akhir, serta kesesuaian hasil akhir dengan standar mutu ikan asin berdasarkan SNI 8273:2023. Selain itu, data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Palangka Raya juga digunakan untuk mendukung gambaran kondisi perikanan tangkap, jumlah rumah tangga perikanan, serta jenis alat tangkap dan ikan yang umum dijadikan bahan baku ikan asin.

Sebagai pelengkap, dilakukan pula observasi singkat secara langsung pada 6 Juni 2025 di salah satu lokasi usaha pengolahan ikan asin tradisional di Jalan Palangka Raya–Bagugus Km 1,5, Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran aktual terkait proses penanganan ikan asin, mulai dari jenis ikan yang digunakan, metode pengeringan yang diterapkan, hingga fasilitas pengolahan yang tersedia. Kegiatan observasi juga disertai wawancara informal dengan pelaku usaha untuk menggali informasi mengenai rata-rata hasil tangkapan harian, ukuran ikan, serta kendala dalam proses pengeringan tradisional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi literatur dan observasi singkat yang dilakukan pada usaha pengolahan ikan asin tradisional di Kecamatan Pahandut, diperoleh gambaran bahwa proses pengeringan masih sangat bergantung pada metode penjemuran terbuka. Penjemuran ini dilakukan dengan menyusun ikan di atas para-para atau tikar, dan diletakkan langsung di bawah sinar matahari. Proses pengeringan untuk ikan berukuran kecil membutuhkan waktu 1–2 hari, sedangkan untuk ikan berukuran sedang hingga besar bisa memakan waktu lebih dari 2 hari. Ketergantungan pada cuaca menjadi hambatan utama, saat hujan atau mendung, proses pengeringan tertunda dan berisiko menyebabkan pembusukan ikan sebelum kering sempurna.



Gambar 2. Alat Pengering Konvensional

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Hasil observasi juga menunjukkan tidak adanya pelindung terhadap debu, serangga, maupun hewan peliharaan yang berkeliaran di sekitar lokasi pengeringan, sehingga menurunkan kualitas higienitas produk Dalam wawancara informal.

Sementara itu, studi literatur yang dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan solar dryer dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil pengeringan. solar dryer mampu menghasilkan suhu stabil antara 44–49°C dan menurunkan kadar air ikan hingga 30,27%, yang sudah memenuhi standar mutu SNI 8273:2023 tentang ikan asin kering (maksimum kadar air 40%). Solar dryer juga memberikan perlindungan penuh terhadap debu, serangga, dan gangguan hewan lain, sekaligus mempercepat proses pengeringan menjadi hanya 8–12 jam tergantung ukuran ikan dan intensitas cahaya matahari.



Gambar 3. Jenis-Jenis Ikan Asin

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Dari segi potensi implementasi, data BPS tahun 2024 mencatat terdapat 525 rumah tangga perikanan tangkap di Kecamatan Pahandut dengan total produksi mencapai 982,73 ton per tahun.

Angka ini menunjukkan bahwa penerapan solar dryer dapat berdampak luas jika diterapkan secara kolektif atau komunitas, baik melalui koperasi maupun kelompok usaha bersama (KUB). Potensi sinar matahari yang tinggi sepanjang tahun di wilayah ini juga mendukung efisiensi penggunaan solar dryer sebagai teknologi tepat guna yang ramah lingkungan.

Secara keseluruhan, hasil kajian memperkuat bahwa teknologi solar dryer merupakan solusi efektif dalam menjawab tantangan pengeringan ikan asin di Kecamatan Pahandut. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan kualitas produk, tetapi juga berkontribusi dalam mempersingkat waktu untuk proses penjemuran dan mempercepat proses produksi, serta mendukung pengembangan industri pengolahan hasil perikanan lokal yang lebih berdaya saing.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi solar dryer terbukti menjadi efektif dan efisien dalam proses pengeringan ikan asin di Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya. Teknologi ini mampu mempercepat waktu pengeringan, meningkatkan kualitas produk, serta mengurangi risiko kontaminasi dari faktor lingkungan seperti debu, serangga, dan cuaca. Selain berdampak positif terhadap kualitas ikan asin, penggunaan solar dryer juga memberikan keuntungan ekonomi bagi pelaku usaha karena meminimalkan biaya operasional dan meningkatkan nilai jual produk.

Antusiasme dan kesiapan masyarakat setempat dalam mengadopsi teknologi ini menunjukkan bahwa solar dryer memiliki potensi besar untuk dikembangkan secara lebih luas sebagai solusi pengolahan hasil perikanan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Untuk keberlanjutan implementasinya, dibutuhkan dukungan dari berbagai pihak, baik dalam bentuk pelatihan teknis, bantuan alat, maupun pendampingan usaha.

REFERENSI

- [1]. BPS Kota Palangka Raya, *Palangka Raya Dalam Angka 2025*. Palangka Raya: BPS Kota Palangka Raya, 2025
- [2]. Sweking, I. Mahyudin, E. S. Mahareda, and U. Salawati, "Produksi Dan Jumlah Jenis Ikan Yang Tertangkap Oleh Nelayan Di Sungai Kahayan Kecamatan Pahandut Kota Palangkaraya Provinsi Kalimantan Tengah," *EnviroScientae*, vol. 7, pp. 39–49, 2011.
- [3]. E. A. Dharmawan and E. R. M. A. P. Lilipaly, "Efisiensi Solar Dryer Untuk Pengawetan Ikan Dan Pisang," *J. Simetrik*, vol. 13, no. 1, pp. 638–649, 2023, doi: 10.31959/js.v13i1.1238.
- [4]. Nurhayati et al., *Ilmu Pangan Jilid II*. 2024.
- [5]. S. Alam, M. Taufiq, M. Maha Jaya, A. Maulana Putra, F. Amir, and M. S. Ahsan Mandra, "Penerapan Teknologi Solar Dryer Berbasis Hybrid Energi Gas LPG Tipe Dome Dengan Sistem Kontrol IoT Pada Petani Rumput Laut," *PENGABDI J. Has. Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 110–120, 2023.
- [6]. F. J. Rieuwpassa, S. I. Murniati Wodi, E. Cahyono, and R. Pangumpia, "Rancang Bangun Dan Pengujian Alat Pengering Solar Dryer Sederhana (Constructing and Experiment of Simple Solar Dryer)," *J. Fishtech*, vol. 8, no. 2, pp. 48–57, 2019, doi: 10.36706/fishtech.v8i2.7226.