

PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP KUALITAS IKAN KERING DENGAN METODE EFEK RUMAH KACA DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI TEGALSARI

Bima jati Santoso ¹, Sri Mulyani ², Kusnandar ³

^{1,2,3}Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan, Universitas Pancasakti Tegal, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding Author: bimjat1010@gmail.com ¹

Abstrak

Untuk menjaga kualitas ikan yang ditangkap di Laut Jawa Utara, diperlukan penanganan yang signifikan. Alhasil, ikan yang dijual di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tegalsari tersebar di seluruh Indonesia, sementara yang lain diolah menjadi ikan asin dengan cara tradisional seperti penjemuran datar dan juga hasil olahan digantung di depan rumah untuk dijemur di tempat penjemuran yang terbuka terhadap sinar matahari. Kawasan Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari blok J sangat menjanjikan bagi pengembangan ekonomi lokal dan pemberdayaan masyarakat di sektor pengolahan ikan. Mengurangi kadar air ikan, yang diawali dengan prosedur penggaraman, dapat membantu mencegah pembusukan dengan membunuh bakteri pembusuk. Blok J Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari selama ini warga hanya menggunakan penjemuran alami untuk mengolah hasil tangkapannya, yaitu menggantung atau menjemur ikan di bawah terik matahari di depan rumah atau di pinggir jalan hingga garamnya benar-benar hilang ditarik keluar. Pembatasan alat pengolahan ikan berdampak signifikan terhadap kelangsungan usaha mikro ini, khususnya dalam proses pengolahan ikan menjadi produk yang lebih terdiversifikasi. Warga Tegal sangat menjunjung tinggi praktik pembuatan ikan asin sebagai sarana mengawetkan ikan dalam jangka waktu yang lebih lama. Penelitian ini menggunakan Uji Organoleptik serta Uji Kadar Air. Data dari penelitian dievaluasi menggunakan SPSS's Sample T Test. Pengumpulan data tahap kedua adalah menganalisis hasil dari kedua perlakuan pada dua sampel ikan terbang. Independent Samples T-Tests yang membandingkan dua versi studi organoleptik menemukan perubahan yang signifikan secara statistik dalam hal kenampakan, tekstur, dan jamur. Saat mengeringkan ikan terbang menggunakan efek rumah kaca, kualitasnya mungkin dipengaruhi oleh jumlah cahaya yang ada. Ikan terbang kering yang dibuat di rumah kaca dengan sinar matahari langsung memiliki penampilan, tekstur, dan aroma yang lebih baik secara keseluruhan daripada yang dibuat di rumah kaca dengan sinar matahari tidak langsung.

Kata Kunci: Rumah Kaca, Sinar Matahari, Ikan layang

Abstract

To maintain the quality of fish caught in the North Java Sea, significant handling is required. As a result, the fish sold at the Tegalsari Fish Auction Place (TPI) are spread throughout Indonesia, while others are processed into salted fish in traditional ways such as flat drying and also the processed products are hung in front of the house to be dried in the drying area. sun. open to sunlight. The Tegalsari Beach Fisheries Port area block J is very promising for local economic development and community empowerment in the fish processing sector. Reducing the water content of fish, which begins with the salting procedure, can help prevent spoilage by killing spoilage bacteria. Block J of the Tegalsari Beach Fisheries Port so far residents have only used natural drying to process their catch, namely drying or drying the fish under the hot sun in front of the house or on the side of the road until the salt is completely lost. pulled out. Restrictions on fish processing equipment have a significant impact on the preservation of these micro businesses, especially in the process of processing fish into more

History:

Received : 08 June 2023

Revised : 08 June 2023

Accepted : 08 June 2023

Published: 10 June 2023

Publisher: LPPM Universitas Darma Agung

Licensed: This work is licensed under

[Attribution-NonCommercial-No](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Derivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



diversified products. The people of Tegal highly uphold the practice of making salted fish as a means of preserving fish for a longer period of time. This research used organoleptic test and water content test. Data from the study were evaluated using SPSS's Sample T Test. The second stage of data collection was to analyze the results of the two treatments on two flying fish samples. Independent Samples T-Tests comparing the two versions of the organoleptic study found statistically significant changes in appearance, texture, and mold. When drying flyfish using the greenhouse effect, the quality may be affected by the amount of light present. Dried flying fish prepared in a greenhouse in direct sunlight had a better overall appearance, texture, and aroma than those prepared in a greenhouse in indirect sunlight.

Keywords: *Greenhouse, Sunlig, flying fish*

Pendahuluan

Desa Tegalsari, Kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah adalah rumah bagi Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari. Tegalsari, di perempatan Jalan Blanak, berjarak sekitar tiga kilometer dari Universitas Pancasakti Tegal. Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari terletak di tepi pantai dan membentang seluas 22,7 hektar, dibagi menjadi 10 blok berlabel A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J, yang masing-masing dialokasikan untuk seperangkat industri yang berbeda (LTH PPP Tegalsari, 2021).

Wilayah blok J dengan luas 5,5 ha (LTH PPP Tegalsari, 2021) merupakan wilayah yang diperuntukan untuk pengeringan ikan. Wilayah tersebut menjadi pusat kegiatan semua usaha pengeringan ikan dan gudang dari hasil pengeringan ikan yang jumlah penyewa di wilayah tersebut berjumlah 27 orang. TPI (Tempat Pelelangan Ikan) sudah hadir di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, sehingga lebih memudahkan para pengusaha untuk menambak ikan dan melakukan kegiatan yang berhubungan dengan mengumpulkan ikan sambil membeli bahan-bahan pokok. Ada tekanan kuat untuk memanfaatkan potensi ini guna mendorong pertumbuhan perusahaan ekonomi lokal, khususnya di sektor manufaktur hasil laut. Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, jenis ikan yang paling populer dan murah untuk bahan dasarnya adalah ikan layang (*Decapterus spp*) dan ikan lemuru (*Sardinella spp*).

Warga Blok J Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari selama ini baru bisa mengolah ikan menjadi ikan asin dengan metode penjemuran alami. Menggantungkan atau menjemur ikan di bawah terik matahari di depan rumah atau di pinggir jalan (Mustaqimah et al., 2020). Kurangnya peralatan pengolahan ikan yang memadai sangat menghambat kelangsungan usaha mikro ini, terutama dalam produksi barang berbasis ikan yang lebih luas (Ahmad et al., 2022). Pengeringan tidak dapat dilakukan selama cuaca mendung atau hujan menggunakan prosedur pengeringan tradisional (melapisi atau menggantung di bawah sinar matahari langsung), sehingga produk olahan biasanya diabaikan selama waktu tersebut. Selain unsur-unsur tersebut, pengeringan dalam sistem terbuka sering terganggu oleh burung, kucing, risiko lainnya, sehingga produk akhir menjadi kurang higienis (Tjahjani et al., 2020).

Pengeringan, yang telah diadopsi oleh perusahaan mikro di blok J Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari, mempersulit pengusaha konvensional untuk mencapai

volume produksi tertentu. Lebih mudah menjemur ikan saat cuaca cerah daripada ketika mendung atau hujan, karena proses pengeringan akan terganggu dan ikan menjadi kurang enak saat dimasak (Sumanto et al., 2021).

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen, uji laboratorium berupa uji organoleptik, uji kadar air, dan uji perbedaan menggunakan Independent T Test (Ahmad et al., 2022).

Peneliti menggunakan teknik eksperimen untuk memanipulasi variabel dan mengamati hasil untuk menarik kesimpulan (Ahmad et al., 2022). Mempersiapkan efek rumah kaca dan ikan adalah langkah pertama dalam kegiatan ini. Empat belas selebaran digunakan dalam penelitian ini. Setelah mengeringkan ikan di bawah sinar matahari tidak langsung, yang ditempatkan di rak ketiga pengering ikan, kami membandingkan kinerja pengeringan efek rumah kaca, yang mengandalkan sinar matahari langsung, dengan sinar matahari tidak langsung, yang mengandalkan sinar matahari yang dipantulkan, dan dengan sinar matahari yang dipantulkan, yang mengandalkan sinar matahari yang menyebar.

Salah satu uji laboratorium kimia yang paling penting untuk kualitas ikan kering adalah uji kadar air, yang mengukur jumlah air yang ada dalam produk (Ahmad et al., 2022). Pengujian kadar air menggunakan moisture analyzer, Cara kerja alat tersebut menggunakan metode Thermogravimetri. Thermogravimetri adalah teknik di mana berat sampel direkam sebagai fungsi dari temperatur sesuai dengan program dalam alat. Cara kerjanya yaitu dengan memasukkan sampel ke alat, lalu alat secara otomatis mencatat berat awal sampel, kemudian sampel dipanaskan hingga kelembabannya hilang, pada waktu yang bersamaan berat sampel tercatat oleh alat terus-menerus sampai proses berakhir ketika massa sampel tidak berkurang lagi dan muncul hasil akhir kadar air dengan angka pecahan persen.

Uji organoleptik adalah metode pengujian ikan yang dilakukan oleh penguji ahli atau bersertifikat untuk menentukan mutu produk. Cara kerja uji tersebut adalah ahli atau panelis yang bersertifikat menerima sampel yang akan diuji, lalu mengenali sampel yang diuji, kemudian mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan menggunakan panca indera, setelah itu mengingat kembali sampel bahan yang telah diamati lalu diuraikan kembali sifat indrawi kedalam scoresheet berupa angka sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yang sudah ditetapkan sesuai sampel.

Metode selanjutnya adalah uji beda menggunakan Independent T Test pada uji organoleptik untuk mengetahui perbedaan pada 2 variabel, yaitu pada mutu ikan layang kering yang diproses menggunakan 2 perlakuan berbeda.

Hasil Dan Pembahasan

1. Observasi

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan layang (*Decapterus ruselli*) yang dikeringkan. Ikan layang kering merupakan produk yang sering

dikonsumsi, termasuk ikan pelagis kecil yang masuk dalam famili Carangnidae. Data penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram garis. Intensitas cahaya saat dilakukan pengeringan ikan pada rumah kaca menggunakan sinar matahari secara langsung yang diukur menggunakan luxmeter.

2. Uji Kadar Air

Kadar air adalah persentase kandungan air pada suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah atau berdasarkan berat kering (Widodo & Dewi, 2023). Sampel Ikan Layang kering menggunakan efek rumah kaca dengan sinar matahari langsung memiliki kadar air sebesar 5,23% dan sampel Ikan Layang kering menggunakan efek rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung memiliki kadar air sebesar 20,53%. Berikut tabel hasil uji kadar air kedua sampel ikan layang kering. Pada hasil kedua sampel tersebut sama-sama menunjukkan sesuai Standar SNI 2354.2 : 2015. Pada sampel pengujian pengeringan ikan layang menggunakan pemanasan efek rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung memiliki efek nilai kadar 5,23% lebih rendah dibandingkan sampel pengujian pengeringan ikan layang menggunakan pemanasan efek rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung. Hal tersebut disebabkan oleh faktor intensitas cahaya yang masuk pada pengeringan rumah kaca menggunakan sinar matahari secara langsung lebih banyak dengan intensitas rata-rata 1716.83 lx pada hari pertama dan 1752.75 lx pada hari kedua dibandingkan dengan pada pengeringan rumah kaca menggunakan sinar matahari secara tidak langsung lebih banyak dengan intensitas rata-rata 1220.83 lx pada hari pertama dan 1117.42 lx pada hari kedua.

3. Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptik sering dikenal sebagai tes sensorik, digunakan untuk mengevaluasi makanan melalui lensa indra (MILGIA, 2023). Data hasil uji organoleptik selama ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode uji kualitatif dengan panelis yang ahli atau bersertifikat. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen. Metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatannya juga cepat diperoleh. Pengujian ini harus dilakukan oleh penguji yang ahli atau bersertifikat untuk menyatakan bahwa data tersebut valid.

Hasil uji yang diperoleh hanya menunjukkan perbedaan pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan dengan aspek penilaian kenampakan pada bagian luar ikan layang kering, tekstur daging ikan layang kering, bau pada ikan layang kering, rasa pada daging ikan layang kering dan kapang atau keberadaan fungi multiseluler yang tumbuh pada daging ikan layang kering. Hasil uji ini untuk mengetahui mutu hasil ikan layang kering dengan lima aspek tersebut.

Hasil uji organoleptik kedua sampel menunjukkan bahwa semua memenuhi syarat SNI 2346:2015 dan sampel ikan layang menggunakan pengeringan rumah kaca

dengan sinar matahari secara tidak langsung memiliki nilai lebih tinggi pada komposisi penilaian kenampakan, bau, dan tekstur sedangkan sampel ikan layang menggunakan pengeringan rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung memiliki nilai lebih tinggi pada komposisi penilaian kapang serta kedua sampel memiliki nilai yang sama pada aspek penilaian rasa.

a. Kenampakan

Ikan layang kering menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung memiliki kenampakan tidak gosong pada luar bagian tubuh ikan layang kering. Hal tersebut karena perambatan intensitas cahaya matahari ke rumah kaca lebih sedikit yang mengakibatkan suhu di dalam rumah kaca tidak terlalu panas. Pada ikan layang kering menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung memiliki kenampakan gosong pada luar bagian tubuh ikan layang kering karena perambatan intensitas cahaya yang masuk pada rumah kaca yang besar jumlahnya mengakibatkan suhu ruangan pada rumah kaca terlalu panas. Laju intensitas cahaya yang semakin tinggi membuat suhu pada ruang pengeringan menjadi tinggi dan membuat hasil ikan kering tampak gosong (Fuadah et al., 2022). Hasil Uji Sample T Test untuk kenampakan antara dua perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (Lampiran 1) dengan nilai Sig (2-tailed) $0,00 < 0,05$. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan pada penilaian kenampakan dari kedua sampel tersebut. Berdasarkan hasil uji T, kenampakan ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung lebih baik daripada ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung.

b. Bau

Bau pada sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar matahari secara tidak langsung menunjukkan nilai lebih tinggi daripada pemanasan langsung (Dharmawan & Lilipaly, 2023). Sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar matahari secara tidak langsung memiliki bau lebih spesifik daripada pemanasan langsung karena faktor suhu tinggi. Penyebabnya perambatan sinar matahari pada rumah kaca yang besar daripada pemanasan tidak langsung mengakibatkan proses evaporasi atau kandungan air pada ikan layang kering menguap dan bau menjadi berkurang (BRIN,2019). Hasil Uji Sample T Test untuk bau antara dua perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (Lampiran 2) dengan nilai Sig (2-tailed) $295 > 0.05$. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penilaian bau dari kedua sampel tersebut. Berdasarkan hasil uji T, bau ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung tidak jauh berbeda dengan ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung.

c. Tekstur

Tekstur pada sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar

matahari secara tidak langsung menunjukkan nilai lebih tinggi daripada pemanasan langsung. Sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar matahari secara tidak langsung memiliki tekstur laju intensitas cahaya yang lebih kompak daripada pemanasan secara langsung, menyebabkan tidak mudah hancur. Daging ikan layang kering pada sampel pemanasan tidak langsung dibandingkan pemanasan secara langsung yang mudah hancur karena daging tidak kompak (Fuadah et al., 2022). Hasil Uji Sample T Test untuk tesktur antara dua perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (Lampiran 3) dengan nilai Sig (2- tailed) 0.02. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan pada penilaian tekstur dari kedua sampel tersebut. Berdasarkan hasil uji T, tekstur ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung lebih baik daripada ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung (Santoso et al., 2020).

d. Kapang

Kapang pada sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar matahari secara langsung menunjukkan nilai lebih tinggi daripada pemanasan langsung (Dharmawan & Lilipaly, 2023). Sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar matahari secara langsung hampir tidak ada fungi multiseluler daripada sampel ikan kering pada rumah kaca dengan pemanasan sinar matahari secara tidak langsung, karena perambatan intensitas cahaya pada pemanasan langsung mempengaruhi suhu pada ruangan rumah kaca menjadi lebih besar dan menimalisir ruang menjadi lembab yang mengakibatkan kurangnya laju pertumbuhan fungi multiseluler pada daging ikan layang kering. Fungi multiseluler akan tumbuh cepat jika kelembapan ruangan tinggi menjadikan fungi multiseluler tumbuh pada ikan kering yang berbanding lurus dengan tingkat kelembapan ruangan pengeringan (Santoso et al., 2020). Hasil Uji Sample T Test untuk kenampakan antara dua perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (Lampiran 1) dengan nilai Sig (2-tailed) 0.00,. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan pada penilaian kapang dari kedua sampel tersebut. Berdasarkan hasil uji T, kapang pada ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara langsung lebih baik daripada ikan layang yang dikeringkan menggunakan rumah kaca dengan sinar matahari secara tidak langsung. Uji organoleptik yang diuji beda menggunakan yang menghasilkan perbedaan yang signifikan pada aspek kenampakan, tekstur dan kapang

Simpulan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas ikan terbang yang dikeringkan di rumah kaca dipengaruhi oleh jumlah cahaya yang diterimanya. Ikan terbang kering yang terkena sinar matahari langsung di rumah kaca memiliki penampilan, tekstur, dan aroma yang jauh lebih unggul daripada ikan terbang kering yang terkena sinar matahari tidak langsung di rumah kaca yang sama.

Selanjutnya berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan perangkat komputer program ANABUT ditemukan bahwa hanya sebagian kecil soal yang termasuk katagori valid (berdasrakan daya pembeda soal), yaitu hanya 2 soal dari 50 atau 0,4 %, sedangkan selebihnya 10 soal atau 20% harus diperbaiki, dan 38 soal atau 76 % ditolak. Jadi apa yang sesuai dan layak pada tahap prapelaksanaan belum tentu sesuai dan layak/ valid di tahap pascapelaksanaan.

Daftar Pustaka

- Ahmad, A., Hariani, H., & Wiralis, W. (2022). Peningkatan Gizi Masyarakat melalui Pemberian Nugget Formula Ikan Layang dengan Penambahan Daun Kelor terhadap Kadar Seng Ibu Hamil Kurang Energi Kronik. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 325–331.
- Dharmawan, E. A., & Lilipaly, E. R. M. A. P. (2023). EFISIENSI SOLAR DRYER UNTUK PENGAWETAN IKAN DAN PISANG. *JURNAL SIMETRIK*, 13(1), 638–649.
- Fuadah, L., Asyari, R. P., Febriyana, V., & Sayekti, T. (2022). Inovasi Jenang Berbahan Limbah Kulit Durian Dengan Fortifikasi Tulang Lele. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(1), 56–66.
- MILGIA, M. (2023). FORMULASI KRIM BODY SCRUB EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI ELMUGATOR SPAN 80–TWEEN 80.
- Mustaqimah, M., Nurba, D., Agustina, R., & Yasar, M. (2020). INTRODUKSI GHE. VENT DRYER PADA PROSES PENGERINGAN IKAN DI PANTAI LHOK SEUDU. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 11(1), 60–68.
- Santoso, M. H., Hutabarat, K. I., Wuri, D. E., & Lubis, J. H. (2020). Smart Industry Inkubator Otomatis Produk Pengereng Ikan Asin Berbasis Arduino. *Jurnal Mahajana Informasi*, 5(2), 45–53.
- Sumanto, S., Achmadi, S., & Mahmudi, A. (2021). PERANCANGAN LEMARI PENGERING PAKAIAN YANG ERGONOMIS DI LAUNDRY SI DOEL BATU. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 14–21.
- Tjahjani, I. K., Hatta, M., Kunhadi, D., & Purwanto, P. (2020). Peningkatan daya saing IKM batik tulis pendukung implementasi one village one product (Ovop). *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3(2), 329–347.
- Widodo, S., & Dewi, R. P. (2023). Karakteristik nilai kalor, laju pembakaran dan kadar air briket limbah kulit singkong dan bonggol jagung. *SEMASTER" Seminar Nasional Riset Teknologi Terapan"*, 3(2).