

# PENINGKATAN EFISIENSI PEMBUATAN IKAN ASIN MELALUI ALAT PENGERING IKAN

<sup>1</sup>Illa Rizianiza\*, <sup>2</sup>Kholiq Deliasgarin Radyantho, <sup>3</sup>Hezron Tangke Lembang,  
<sup>4</sup>Abbreim Tri Putra, <sup>5</sup>Akhmad Maliki

<sup>1,2,3,4,5</sup>Institut Teknologi Kalimantan; Jl. Soekarno-Hatta Km. 15, Karang Joang,  
Balikpapan, Kalimantan Timur, 76127

e-mail: \*rizianiza@lecturer.itk.ac.id

**Abstrak :** Daerah pesisir pantai didominasi penduduk yang berprofesi sebagai nelayan. Kelurahan Manggar Baru RT 32 Kota Balikpapan merupakan salah satu daerah yang terletak di pesisir pantai dan sebagian besar warganya bekerja sebagai nelayan. Hasil tangkapan ikan dijual langsung dalam bentuk ikan segar, ikan asin dan beberapa olahan ikan. Dalam membuat ikan asin, warga masih menggunakan bantuan sinar matahari untuk proses pengeringan ikan. Namun dalam pelaksanaannya masih banyak terdapat kendala karena cuaca Kota Balikpapan yang tidak menentu. Sehingga perlu dilakukan inovasi dalam pengeringan ikan yang diharapkan dapat meningkatkan hasil pembuatan ikan asin. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan perancangan alat pengering ikan yang menggunakan efek rumah kaca. Alat pengering ikan ini dilakukan pengujian dan dibandingkan tingkat efisiensinya dengan proses pengeringan ikan secara konvensional. Efisiensi pengeringan ikan menggunakan alat pengering ikan sebesar 43% lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional yaitu 45%. Selain itu juga diakhir kegiatan dilakukan sosialisasi kepada warga setempat untuk mengetahui tingkat pemahaman proses pengeringan ikan menggunakan alat pengering ikan dengan membagikan kuisisioner. Hasil pengisian kuisisioner ini sebesar 99% warga yang mengikuti kegiatan memahami proses pengeringan ikan menggunakan alat pengering, sehingga ada potensi untuk bisa dikembangkan secara mandiri berdasarkan kebutuhan.

**Keywords:** Alat pengering ikan, efek rumah kaca, ikan asin

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan panjang garis pantai 95.181 km, dimana 3 per 4 atau 5,8 juta km<sup>2</sup> wilayahnya berupa perairan laut. Laut merupakan sumber kehidupan bagi manusia karena memiliki kekayaan alam yang berlimpah. Sumber kekayaan alam tersebut harus dikelola secara berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat. Potensi wilayah perairan laut dan garis pantai yang begitu luas menyimpan cukup besar kekayaan alam salah satu kekayaan alam yang ada di perairan laut Indonesia yaitu perikanan dimana potensi perikanan yang ada di Indonesia mencapai 65 juta ton/tahun dan 57,7 juta ton diantaranya perikanan budidaya. Ikan yang ditangkap oleh nelayan dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk ikan asin. Ikan asin adalah salah satu

produk hasil perikanan yang mempunyai nilai ekonomis dan telah banyak memberikan kontribusi bagi perekonomian masyarakat nelayan (Hendrik, 2010). Nelayan adalah orang yang melakukan pekerjaan atau orang yang turut mengambil bagian dalam penangkapan ikan dari suatu kapal penangkap ikan. Orang-orang yang melakukan pekerjaan seperti membuat jaring, mengangkut alat-alat penangkapan ikan ke dalam kapal penangkapan ikan, mengangkut ikan dari kapal tidak dapat dikategorikan sebagai nelayan. Nelayan dapat diklasifikasikan berdasarkan kelompok kerja yaitu : 1) Nelayan perorangan, yang merupakan nelayan yang memiliki perlengkapan sendiri untuk penangkapan ikan, dalam pengoperasiannya tidak melibatkan orang lain. 2) Nelayan kelompok usaha bersama atau dapat disingkat KUB, yaitu gabungan dari minimal 10 orang nelayan yang kegiatan usahanya terorganisir dan tergabung dalam kelompok usaha bersama non-badan hukum. 3) Nelayan perusahaan, adalah nelayan pekerja atau pelaut perikanan yang terikat dengan Perjanjian Kerja Laut (PKL) dengan badan usaha perikanan (Fitri, 2018).

Salah satu wilayah di Balikpapan yang kebanyakan masyarakatnya bekerja sebagai nelayan berada di daerah Manggar Baru RT. 32, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Dimana wilayah tersebut memiliki hasil laut yang masih sangat berlimpah. Jadi banyak usaha perikanan rakyat di wilayah tersebut. Perikanan rakyat merupakan usaha skala kecil yang memiliki ciri antara lain penangkapannya secara tradisional, pengelolaannya secara tradisional, produktivitas rendah dan pada umumnya tidak mempunyai kekuatan menghadapi kompetisi dan persaingan di dunia industri (Hatta, Syuhada, & Fuadi, 2019). Ada beberapa jenis ikan yang ditangkap oleh nelayan antara lain ikan tongkol, ikan layang, ikan tembung, ikan tenggiri, ikan teri, dan ikan jenis lainnya (Hendrik, 2010).

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah salah satu jenis ikan tuna yang merupakan ikan yang hidup di dasar perairan atau dekat dasar laut, ikan ini merupakan ikan yang berpotensi cukup tinggi dengan kandungan gizi yang lengkap yang mana nilai proteinnya mencapai 26%, kadar lemak rendah yaitu 2%, dan kandungan garam-garam mineral penting yang tinggi (Sitompul, Sugitha, & Duniaji, 2020). Ikan layang memiliki nama ilmiah yaitu *Decapterus* spp. Ikan layang merupakan ikan yang hidup pada perairan yang berkadar garam tinggi dan merupakan ikan pelagis yang suka berkumpul dalam gerombolan serta pemakan plankton-hewani dan senang pada perairan yang jernih (Kusumanigrum, Alfiatunnisa, Murwantoko, & Setyobudi, 2021). Ikan teri (*Stolephorus* spp) adalah salah satu jenis ikan yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Ukuran dari ikan teri yaitu memiliki panjang tubuh 6 - 9 cm, tergolong jenis ikan yang hidup secara bergerombol pada kawasan perairan dangkal maupun dalam dengan tingkat kadar garam rendah antara 10 - 15 per-

mil (Notowinarto, 2013). Olahan ikan asin bukan hanya dikenal di negara Indonesia saja tetapi di berbagai negara Asia Tenggara lainnya seperti di Filipina, Malaysia, dan lain-lain. Ikan asin biasanya sering dimakan dengan nasi hangat dan sambal terasi juga dapat menjadi olahan kapurung. Banyak orang berpikir bahwa memakan nasi hanya dengan menggunakan lauk ikan asin dan sambal terasi adalah dari kalangan kekurangan atau tidak mampu, tetapi semua orang bisa menikmati lezat dan kenikmatan cita rasa dari olahan ikan asin yang dibuat oleh nelayan ataupun produsen.

Ada beberapa metode dalam pengeringan ikan untuk dijadikan suatu produk ikan asin yang dapat dikonsumsi oleh manusia. Yang pertama pengeringan dengan sinar matahari, pengeringan dilakukan dengan menjemur ikan selama kurang lebih tiga hari jika cuaca cerah dan membalik-balik ikan sebanyak empat sampai lima kali agar ikan mengering secara merata (Gandi Putri, 2010). Pengeringan tradisional ini memerlukan tempat yang luas karena ikan yang dikeringkan tidak bisa ditumpuk saat dijemur. Tetapi masalah dalam pengeringan ini adalah kebersihan/higienitas ikan pada saat dikeringkan karena prosesnya dilakukan di tempat terbuka. Yang kedua pengering mekanis, alat pengering mekanis ini berupa suatu ruang dengan udara panas yang ditiupkan di dalamnya. Manusia mencoba membuat alat tersebut karena banyaknya kesulitan-kesulitan yang didapat pada pengeringan alami. Yang ketiga pengeringan dengan sinar inframerah, sinar inframerah memberikan panas radiasi yang sanggup menembus kulit ikan sejauh dua milimeter (mm). Hampir semua panas yang dipancarkan diserap oleh kulit ikan karena dipantulkan oleh dinding-dinding kapiler, bukan oleh permukaan kulit ikan (Swastawati, Wijayanti, Riyadi, & Syakur, 2020).

Di daerah Manggar Baru RT. 32 Balikpapan Timur, nelayannya masih menggunakan metode tradisional yaitu pengeringan dengan memanfaatkan sinar matahari. Dimana dengan metode ini membutuhkan waktu rata-rata sekitar 2 hari dan saat musim hujan atau sinar matahari kurang baik pengeringan ikan bisa memakan waktu yang cukup lama hingga berhari-hari sehingga terkadang target produksi tidak sesuai dengan hasil produksi dan mengakibatkan perekonomian warga sekitar menjadi terganggu dikarenakan tenaga kerja dari tempat produksi ikan asin ini mengambil tenaga kerja dari warga sekitar. Sehingga solusi untuk permasalahan nelayan di daerah tersebut, yaitu metode dengan alat pengering ikan menggunakan akrilik. Dimana dinding alat menggunakan akrilik bening yang berfungsi untuk memerangkap panas, kelebihan dari akrilik ini yaitu lebih kuat, harga yang lebih murah sehingga lebih ekonomis, tahan lama, serta lebih ringan. Akrilik juga ini memiliki kemampuan mentransferkan panas cahaya matahari yang lebih baik sehingga dapat menunjang dalam proses pengeringan ikan yang lebih baik.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Kelurahan Manggar Baru ditunjukkan pada Gambar 1 :



**Gambar 1.** Tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

### a. Survey Lokasi Kegiatan KKN

Tahap survey lokasi bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh warga setempat. Metode yang digunakan dalam tahapan ini adalah dengan melakukan wawancara langsung kepada Ketua RT dan warga setempat. Survey dilakukan di Manggar Baru RT 32 dimana mayoritas mata pencaharian warganya merupakan nelayan. Setelah dilakukan wawancara didapatkan permasalahan yang dialami beberapa warga sekitar yang berprofesi sebagai pembuat ikan asin, dimana pengeringan ikan asin memakan waktu 2 hari dan hanya dapat dilakukan ketika ada panas matahari.



**Gambar 2.** Lokasi pengeringan ikan secara manual

Gambar 2. merupakan lokasi dan proses pengeringan ikan asin oleh warga. Warga masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan menjemur ikan asin secara langsung. Dengan cara tersebut, ikan asin akan kering dalam waktu sekitar 2 sampai 3 hari dalam kondisi cuaca yang terik, namun dapat memakan waktu yang lebih lama jika cuaca sedang tidak mendukung.

### b. Perancangan Alat Pengering Ikan

Alat pengering ikan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pembuatan ikan asin dengan mengurasi durasi waktu pengeringan. Selain itu dengan menggunakan alat pengering ikan ini juga mengurangi penggunaan tempat, karena alat yang dibuat akan bertingkat sehingga dengan tempat yang kecil dapat melakukan pengeringan ikan dengan jumlah banyak. Ikan asin yang dihasilkan juga lebih higienis terhindar dari serangga dan hewan lain.

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan alat pengering ikan asin dengan memanfaatkan efek rumah kaca dengan metode hybrid. Sebelum pembuatan dilakukan dipersiapkan dahulu peralatan dan bahan yang dibutuhkan. Beberapa alat dan bahan diperlukan dalam perancangan alat pengering ikan diantaranya kayu, akrilik, seng dan lain-lain. Setelah peralatan dan bahan disiapkan, dilanjutkan pembuatan alat dengan tahapan sebagai berikut.

1. Alat pengering ikan asin metode efek rumah kaca dan hybrid dirancang dengan ukuran lebar 1.5 meter, panjang 1.5 meter dan tinggi 2 meter.
2. Kayu dipotong sesuai dengan rancangan.
3. Kerangka alat pengering ikan dirakit dengan kayu yang sudah dipotong.
4. Akrilik dipotong sesuai dengan kerangka.
5. Tali dianyam untuk tempat ikan asin.
6. Tali untuk tempat ikan asin dipasang.
7. Akrilik sebagai dinding alat pengering ikan asin dipasang.
8. Dipasang seng galvalum untuk tempat penampung batu sebagai penyimpan panas.
9. Kompor gas dan tabung gas dipasang sebagai pemanas ketika tidak ada panas matahari atau hujan.



**Gambar 3.** Desain rancangan alat pengering ikan asin



**Gambar 4.** Rancang bangun alat pengering ikan asin

Gambar 3 dan 4 merupakan desain alat pengering ikan dimana dinding pada alat ini menggunakan akrilik bening yang berfungsi untuk memerangkap panas. Kelebihan dari akrilik ini yaitu lebih kuat, harga yang lebih murah sehingga lebih ekonomis, tahan lama, serta lebih ringan. Akrilik juga ini memiliki kemampuan mentransferkan panas cahaya matahari yang lebih baik sehingga dapat mempercepat dalam proses pengeringan ikan yang lebih baik. Kemudian di dalamnya dibuat tempat untuk meletakkan ikan asin yaitu menggunakan jaring waring. Pada bagian bawah alat juga terdapat kompor untuk pengeringan disaat cuaca sedang dalam kondisi yang tidak baik, kompor memanaskan batu koral yang berfungsi sebagai penyimpan panas, agar dinding alat yang terbuat dari akrilik tidak rusak. Desain ukuran alat pengering ikan adalah panjang 90 cm, lebar 90 cm, dan tinggi keseluruhannya adalah 144 cm.

#### c. Pengujian Alat Pengering Ikan

Setelah perancangan alat pengering ikan, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap alat tersebut dengan melakukan pengeringan dengan sinar matahari langsung dan pengeringan menggunakan kompor. Pengujian melibatkan masyarakat agar masyarakat dapat melihat langsung cara penggunaan alat pengering ikan asin. Pengujian dilakukan dari pagi hari sampai sore hari dengan cuaca terik dan tidak terik. Ketika cuaca sedang terik, pengujian cukup dengan meletakkan ikan asin di dalam alat pengering ikan dan tunggu hingga sore untuk mengambil hasilnya. Namun ketika cuaca sedang tidak cerah, pemanasan dilakukan dengan menggunakan kompor gas. Jika alat tidak bekerja dengan baik, maka akan dilakukan perancangan dan pembuatan ulang dengan melakukan perbaikan agar alat dapat berjalan dengan baik. Jika alat dapat bekerja dengan baik, maka dilakukan langkah selanjutnya yaitu pengambilan hasil pengeringan ikan dengan alat.

#### d. Analisis Data Pengujian

Selanjutnya dilakukan pengambilan hasil pengeringan ikan asin yang telah dikeringkan menggunakan alat pengering tersebut. Pengambilan hasil dilakukan sore hari ketika ikan sudah mulai kering. Setelah didapatkan hasil pengeringan ikan menggunakan alat pengering ini, kemudian dibandingkan dengan pengeringan secara langsung dibawah terik matahari yang biasa dilakukan oleh warga setempat. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan kualitas dari ikan asin yang dihasilkan menggunakan alat dan pengeringan dengan pengeringan biasa. Pemeriksaan kualitas ikan asin didasarkan pada tingkat pengeringan ikan, bau dan ketahanan.

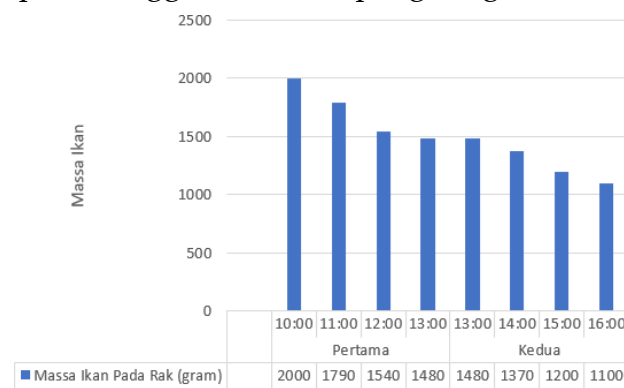
#### e. Sosialisasi Penggunaan dan Pembuatan Alat kepada Warga

Setelah melakukan uji publik dan mendapatkan hasil pengeringan ikan menggunakan alat, maka akan dilakukan sosialisasi kepada warga setempat

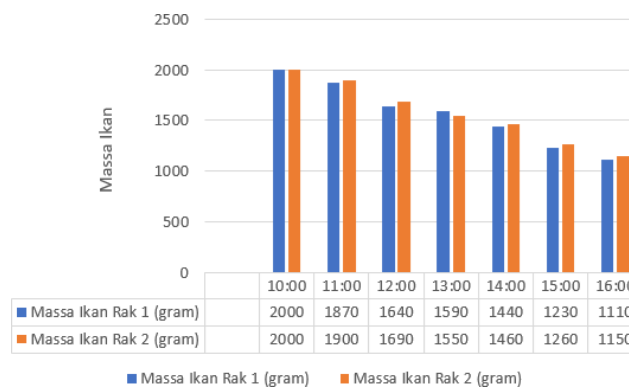
untuk memberikan pengetahuan tentang alat pengering ikan asin yang dapat mempercepat pengeringan, serta dilakukan pembagian sampel dari ikan yang dikeringkan menggunakan alat. Setelah itu, diberikan penjelasan mengenai alat pengering ikan dengan metode efek rumah kaca dan hybrid ini apakah lebih bagus dibandingkan dengan metode tradisional serta memberikan penjelasan tentang bahan dan peralatan dalam proses pembuatan alat juga langkah-langkah pembuatannya. Diakhir sosialisasi para peserta sosialisasi melakukan pengisian kuisioner untuk mengetahui tingkat pemahaman tentang alat pengering ikan sehingga untuk kedepannya bisa dilakukan pengembangan secara mandiri oleh warga.

### HASIL & PEMBAHASAN

Adapun hasil pengujian yang diperoleh dari alat pengering ikan yang dibandingkan dengan pengeringan secara konvensional (menggunakan sinar matahari) ditunjukkan pada gambar berikut. Pengujian menggunakan 2 rak sampel ikan yang memiliki massa sama kecuali untuk pengujian konvensional menggunakan 1 rak sampel ikan. Diakhir pengujian dilakukan pengukuran perbedaan ikan sebelum dan sesudah dikeringkan baik menggunakan metode konvensional maupun menggunakan alat pengering ikan.



**Gambar 5.** Grafik hasil pengeringan ikan dengan cara konvensional



**Gambar 6.** Grafik hasil pengeringan ikan dengan alat pengering

Setelah melakukan proses pengujian atau pengambilan hasil data pada penelitian ini, maka selanjutnya yaitu melakukan pengolahan hasil data untuk mengetahui perbandingan efisiensi waktu proses pengeringan ikan asin dengan cara dijemur dibawah sinar matahari langsung, menggunakan alat pengering ikan. Berdasarkan hasil perhitungan efisien pengeringan ikan, diperoleh bahwa efisiensi pengeringan ikan dengan menggunakan alat sebesar 43% dan efisiensi pengeringan ikan menggunakan metode konvensional sebesar 45%. Dari hasil perhitungan ini dapat dianalisis bahwa alat pengering ikan mampu meningkatkan efisiensi sebesar 2%.

Kegiatan sosialisasi dilakukan oleh tim kepada masyarakat sekitar tentang proses pengeringan ikan, desain alat pengeringan ikan serta cara penggunaan alat pengering. Hal ini perlu dilakukan agar warga setempat memiliki pemahaman tentang proses pengeringan ikan yang baik sehingga dapat dikembangkan secara mandiri seiring dengan peningkatan omset ikan asin. Berdasarkan hasil pengisian kuisioner yang telah diberikan kepada para peserta diperoleh bahwa sebanyak 99% warga yang mengikuti kegiatan memahami tentang pengeringan ikan dan tertarik untuk melakukan pengembangan secara mandiri demi meningkatkan omset ikan asin.

Alat pengering ikan ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode konvensional diantaranya proses pengeringan bisa dilakukan dimana saja karena alat bersifat *portable* dan memiliki massa yang cukup ringan. Selain itu proses pembersihan alat cukup mudah dan tidak menghabiskan banyak biaya. Produk ikan asin yang dihasilkan juga dijamin higienis karena alat yang dirancang bersifat tertutup.

Dalam sebuah pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini juga terdapat beberapa kendala baik kendala teknis maupun non teknis. Faktor cuaca merupakan kendala utama dalam pengambilan data. Karena pada saat kegiatan dilakukan, Kota Balikpapan mengalami hujan terus-menerus sehingga mempengaruhi proses pengeringan ikan yang menggunakan metode konvensional. Namun antusias warga sangat baik dalam kegiatan dan berkoordinasi dengan baik dengan tim pelaksana kegiatan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik. Sebagai upaya berkelanjutan, akan dirancang alat pengering ikan yang otomatis dengan kapasitas yang lebih besar agar peningkatan efektifitas pengeringan ikan asin meningkat.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan diantaranya alat pengering ikan yang dirancang dapat bekerja lebih efisien dibandingkan dengan pengeringan ikan secara

konvensional dengan efisiensi sebesar 43% untuk alat pengering dan 45% untuk pengeringan konvensional, berdasarkan hasil pengisian kuisioner oleh warga dihasilkan 99% warga setempat memahami proses dan metode penggunaan alat pengering ikan sehingga potensi pengembangan alat pengering secara mandiri bisa dilakukan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan yang telah memberi dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- Fitri, R. (2018). Nelayan dan Kondisi Perikanan Di Desa Lot Kala , Danau Laut Tawar. *Jurnal Antropologi Sumatera*, 16(1), 43-49. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jas/article/view/20219%0Ahttps://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jas/article/download/20219/14272>.
- Gandi Putri, J. (2010). Analisis Usaha Pengawetan Ikan Teri Di Kelurahan Teluk Kabung Utara Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. *Perikanan dan Kelautan*, 15, 83-88.
- Hatta, M., Syuhada, A., & Fuadi, Z. (2019). Sistem pengeringan ikan dengan metode hybrid. *Jurnal Polimesin*, 17(1), 9-18.
- Hendrik. (2010). Analisis Usaha Pengolahan Ikan Asin di Kecamatan Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 15(1), 83-88.
- Kusumanigrum, R. C., Alfiatunnisa, N., Murwantoko, M., & Setyobudi, E. (2021). Karakter Morfometrik dan Meristik Ikan Layang (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) di Pantai Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(1), 1-1. doi:10.22146/jfs.52348
- Notowinarto, P. L. (2013). Studi Pendahuluan Penduga Stok Lestari Ikan Teri (*Stolenphorus* spp) Di Perairan Galang Kota Batam. *Dimensi*, 2 No 3.
- Sitompul, Y. M. L., Sugitha, I. M., & Duniaji, A. S. (2020). Pengaruh Lama Perendaman Dalam Air Perasan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* Linn) Dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Pada Suhu Ruang. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(1), 71-71. doi:10.24843/itepa.2020.v09.i01.p09
- Swastawati, F., Wijayanti, I., Riyadi, P. H., & Syakur, A. (2020). *Teknologi Pengeringan Ikan Modern*. Semarang: UNDIP Press