

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI OZON UNTUK MENINGKATKAN LAMA WAKTU SIMPAN IKAN KEMBUNG DI DESA AIR GENTING

Dian Puspitasari¹, Intan Zahar², Endriyaman Zai², Riusman Hura², Riska Hariyani¹

¹Budidaya Perairan, Universitas Asahan

²Teknik Mesin, Universitas Asahan
email: intanzahar29@gmail.com

Abstract: Mackerel (*Rastrelliger* sp.) is a type of marine fish widely consumed. Several factors influencing it include affordable prices, delicious taste, and the ability to be processed into various dishes. However, mackerel fish has a weakness: it quickly declines in quality if not managed properly. In the face of increasing demand, it is crucial to meet the need for fish with an optimal level of freshness. Methods have been used to maintain the freshness of fish, such as salting, freezing, and using plant ingredients. However, the use of natural ingredients from plants often has a low shelf life and can cause a decrease in fish quality. The method used in community service activities in Air Genting village is counselling. Counselling is carried out through the delivery of material, discussions (in the form of questions and answers), and explanations about tools capable of producing ozone. This activity aims to inform the public about technology with the ozone system. This technology can increase the shelf life of mackerel and keep the quality of the fish good and still suitable for consumption.

Keywords: fish; curing; ozone

Abstrak: Ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) adalah salah satu jenis ikan laut yang umumnya dikonsumsi. Beberapa faktor yang memengaruhinya melibatkan harga yang terjangkau, rasa yang enak, dan kemampuan untuk diolah menjadi berbagai hidangan. Meskipun begitu, ikan kembung memiliki kelemahan, yaitu mudah mengalami penurunan kualitas jika tidak dikelola dengan baik. Dalam menghadapi permintaan yang terus meningkat, penting untuk menyeimbangkan kebutuhan akan ikan dengan tingkat kesegaran yang optimal. Metode yang telah digunakan untuk menjaga kesegaran ikan, seperti penggaraman, pembekuan, dan penggunaan bahan dari tumbuhan. Namun, penggunaan bahan alami dari tumbuhan seringkali memiliki masa simpan yang rendah dan dapat menyebabkan penurunan kualitas ikan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Air Genting adalah penyuluhan. Penyuluhan dilakukan melalui penyampaian materi, diskusi (dalam bentuk tanya jawab), dan penjelasan tentang alat yang mampu menghasilkan ozon. Kegiatan ini bertujuan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai teknologi dengan sistem ozon. Teknologi ini dapat meningkatkan masa simpan ikan kembung dan menjaga kualitas ikan tetap baik serta masih layak konsumsi.

Kata kunci: gas ozon; ikan; pengawetan

PENDAHULUAN

Ikan banyak diminati oleh orang, tetapi ikan termasuk dalam kategori makanan yang sangat rentan mengalami penurunan keseegarannya dan cepat membusuk pada suhu ruangan. Jika penanganan ikan tidak dilakukan dengan cepat, dapat menyebabkan pembusukan dan penurunan kualitas, bahkan pada suhu rendah atau ketika ikan disimpan dengan menggunakan es. Ikan hasil tangkapan pasti akan mengalami penurunan mutu. Dampak negatif penurunan mutu ikan yaitu menurunnya nilai gizi, mutu kesegaran dan nilai jual ikan rendah (Karim et al., 2022). Salah satu contoh ikan hasil tangkapan yaitu ikan kembung.

Ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) merupakan salah satu varietas ikan laut yang sering dijadikan konsumsi. Beberapa faktor yang mempengaruhinya termasuk harganya yang cukup terjangkau, cita rasa yang lezat, dan kemampuannya untuk diolah menjadi berbagai hidangan. Namun, kekurangan ikan kembung adalah rentan mengalami penurunan kualitas jika tidak dikelola dengan baik (D. Puspitasari & Desrita, 2021). Nilai protein ikan kembung sebesar 19,21% (Fadhli et al., 2020). Selain itu, ikan kembung memiliki kandungan omega 3 dan omega 6 yang bermanfaat untuk mencegah penyakit dan meningkatkan kecerdasan otak (Ilmi et al., 2017).

Hasil tangkapan utama nelayan di daerah Tanjungbalai Asahan, propinsi Sumatera Utara adalah ikan kembung (Manurung et al., 2023). Ikan ini juga yang paling banyak diminati untuk dikonsumsi di propinsi Sumatera Utara (Zahar et al., 2020). Produksi ikan kembung telah meningkat sebesar 10,18% dari total produksi, dengan jumlah hasil tangkapan mencapai 6447 ton. Informasi

ini berasal dari Laporan Statistik PPS Belawan tahun 2012. Ikan kembung sebagai salah satu jenis ikan yang telah mendominasi hasil tangkapan ikan pelagis kecil untuk daerah Sibolga dari tahun 2010-2018 (Yusuf et al., 2020).

Peningkatan kebutuhan akan ikan harus diimbangi dengan menjaga tingkat kesegaran. Hingga saat ini, telah dilakukan berbagai metode untuk mempertahankan kesegaran ikan, termasuk dengan menggunakan metode penggaraman (F. Puspitasari et al., 2021), pembekuan (Kresnasari et al., 2021), formalin (Novita et al., 2021) dan menggunakan bahan dari tumbuhan seperti daun pedada (Hasibuan & Sumartini, 2021), daun mangga (Syihab et al., 2021), dan kulit batang kesambi (Takaeb & Nautani, 2021). Penggunaan bahan alam yang berasal dari tumbuhan memiliki masa simpan yang rendah dan terjadi penurunan kualitas ikan. Oleh karena itu, salah satu cara pengawetan ikan yang dapat diterapkan adalah menggunakan ozon.

Ozon merupakan senyawa trimetil oksigen yang memiliki sejumlah keunggulan, termasuk kemampuannya untuk mengoksidasi membran glikoprotein, glikopid, dan enzim, serta menjaga integritas protein dan DNA. Karakteristik dari ozon yaitu dapat terurai dengan cepat, menghasilkan oksigen, dan tidak meninggalkan residu dalam bahan makanan, sehingga aman digunakan untuk makanan (Zahar et al., 2020).

Ozon mampu meningkatkan daya simpan ikan kembung (Zahar et al., 2020). Ikan kembung diketahui telah menjadi salah satu ikan konsumsi yang banyak digemari oleh masyarakat di Sumatera Utara, tidak terkecuali di Kabupaten Asahan, tepatnya di desa Air Genting. Ikan kembung jarang disimpan dalam waktu lama, karena harus disim-

pan didalam kulkas, yaitu pada bagian freezer. Oleh karena itu, perlunya edukasi tentang teknologi ozon yang mampu meningkatkan daya simpan ikan kembung. Tujuan dari kegiatan ini untuk memperkenalkan metode peningkatan masa simpan ikan dengan sistem ozon.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di desa Air Genting ini melalui kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan ini terdiri dari persiapan kegiatan, penyampaian materi, diskusi (berupa tanya jawab) dan pemaparan alat yang mampu menghasilkan ozon. Selain itu, terdapat juga laporan akhir dari kegiatan ini.

Persiapan Kegiatan

Persiapan yang dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan penyuluhan yaitu survei lokasi kegiatan, menyiapkan alat dan bahan untuk penyuluhan seperti alat penghasil ozon, ikan kembung, air, *Styrofoam*.

Penyampaian Materi

Kegiatan awal yang dilakukan adalah pemaparan materi terkait ozon dalam bentuk powerpoint sehingga seluruh peserta kegiatan dapat mengetahui isi materi. Materi dibuat sederhana dan menarik sehingga masyarakat mudah memahami. Setelah presentasi materi selesai, kegiatan selanjutnya yaitu diskusi yang berupa tanya jawab dari peserta.

Pemaparan Alat Penghasil Ozon

Penutup kegiatan penyuluhan yaitu pemaparan alat yang menghasilkan ozon. Alat dibawa ke tempat kegiatan yaitu di desa Air Genting. Peserta kegiatan yang berasal dari kalangan

masyarakat dapat melihat alat penghasil ozon. Alat yang dibawa merupakan hasil karya dari salah satu dosen di Universitas Asahan. Kegiatan ini berlangsung selama 1 hari. Jumlah peserta kegiatan adalah 22 orang.

Laporan Kegiatan

Tahapan terakhir dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah pembuatan laporan kegiatan. Laporan akhir kegiatan pengabdian diserahkan kepada pihak LPPM Universitas Asahan.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan pemaparan materi terkait gas ozon. Materi yang disampaikan berisi penjelasan singkat tentang ozon, manfaat gas ozon dan berbagai hasil riset pangan terkait pengawetan menggunakan gas ozon. Salah satu contoh riset yang memanfaatkan gas ozon adalah pengawetan ikan kembung. Hasil riset ini telah dipublikasikan dalam Seminar Nasional tahun 2020.

Hasil riset terkait ikan kembung yang diawetkan menggunakan gas ozon yaitu ikan kembung mampu bertahan sampai 12 hari. Suhu yang digunakan yaitu 10 °C - 15 °C. sedangkan pada suhu yang sama, ikan yang tidak diberikan gas ozon mampu bertahan sampai 4 hari. Kualitas ikan kembung yang diawetkan menggunakan tambahan gas ozon memiliki skor 7 dari 9. Hal ini menandakan bahwa ikan kembung masih layak untuk dikonsumsi masyarakat (Zahar et al., 2020).

Suhu 10 °C - 15 °C tergolong suhu rendah. Hal ini karena metode yang optimal untuk menunda proses pembusukan ikan adalah dengan menerapkan suhu rendah. Hal ini disebabkan karena

pada kondisi suhu rendah, pertumbuhan bakteri pembusuk dan proses biokimia yang dapat menyebabkan kemunduran mutu ikan menjadi lebih lambat, bahkan mungkin dapat dihentikan sepenuhnya (Siregar et al., 2020).



Gambar 1. Pemaparan Materi

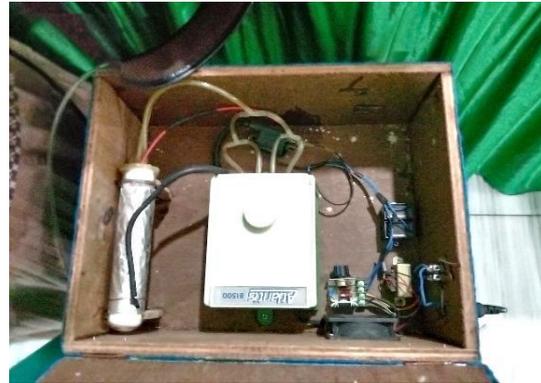
Kegiatan selanjutnya yaitu diskusi. Peserta diskusi sangat aktif terkait pengawetan bahan makanan menggunakan sistem ozon. Bahkan peserta juga sampai penasaran sehingga maju ke depan untuk melihat bentuk alat penghasil ozon.



Gambar 2. Diskusi Penggunaan Alat

Peserta kegiatan juga diberikan penjelasan tentang cara menggunakan alat penghasil ozon. Pertama-tama yaitu box penyimpanan ikan diisi air dan es batu. Pemberian es batu bertujuan untuk menurunkan suhu air. Setelah itu, ikan

kembung yang masih segar dimasukkan ke dalam box penyimpanan. Gas ozon dialirkan ke dalam box penyimpanan menggunakan selang putih.



Gambar3. Alat Penghasil Ozon



Gambar 4. Cara Mengawetkan Ikan

SIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat di desa Air Genting berjalan dengan lancar. Hal ini terlihat dari antusias peserta yang ingin melihat langsung model pengawetan menggunakan sistem ozon serta diskusi aktif yang berupa tanya jawab. Kegiatan ini telah menambah informasi dan wawasan kepada masyarakat di desa Air genting, bahwa penggunaan teknologi dengan sistem ozon mampu meningkatkan masa simpan dari ikan kembung dan menjaga kualitas ikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Yayasan Universitas Asahan yang telah memberikan dukungan dalam bentuk Hibah Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2023 dengan nomor kontrak: 551/LPPM-UNA/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhli, M. L., Romadhon, & Sumardianto. (2020). Karakteristik Sensori Pindang Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) Dengan Penambahan Garam Bledug Kuwu Sensory Characteristics of Mackerel Fish (*Rastrelliger sp.*) With Added Bledug Kuwu Salt. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 2(1).
- Hasibuan, N. E., & Sumartini, S. (2021). Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai Pengawet Alami Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) Segar. *Jurnal Agritechno*, 81–87. <https://doi.org/10.20956/at.v14i2.499>
- Ilimi, I. M. B., Arini, F. A., Sofianita, N. I., & Firgicinia, F. (2017). Kerupuk Pasir Ikan Kembung (*Rastrelliger Kanagurta L.*) Sebagai Camilan Sehat Pencegah Hiperkolesterol. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3). <https://doi.org/10.17728/jatp.237>
- Karim, H., Pagarra, H., Irma Suryani, A., & Sahribulan. (2022). Pengolahan Ikan di Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Abdi Negeriku*, 1(2), 24–29. <https://doi.org/xxx/sxxx>
- Kresnasari, D., Purwokerto, U., Sultan, J., 42, A. N., Klesem, K., & Selatan, P. (2021). The Effect of Preservation with Salting and Freezing Methods on the Quality of Milkfish (*Chanos chanos*). *Scientific Timeline*, 1–8. <https://jurnal.unupurwokerto.ac.id/index.php/sciline>
- Manurung, Y. M., Nur Bambang, A., Anggi Setyawan, H., Perikanan Tangkap, D., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., Diponegoro Jl Jacob Rais, U., & Tengah, J. (2023). Analisis Finansial Usaha Perikanan Tangkap Gill Net di PPI Tanjungbalai Asahan, Sumatera Utara Financial Analysis of Gill Net in Tanjungbalai Asahan Fishing Port, North Sumatera. *JURNAL PERIKANAN TANGKAP (JUPERTA)*, 7(01), 1–6. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta>
- Novita, F., Rifai, P., & Maliza, R. (2021). Variasi Identifikasi Kualitatif Formalin pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Pasar Tradisional Yogyakarta (Variation of Formalin Qualitative Identification in Mackerel Tuna (*Euthynnus affinis*) in Yogyakarta Traditional Market). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 20(1), 1–7.
- Puspitasari, D., & Desrita. (2021). Effectiveness of fermented cabbage to increase storage time of Indian mackerel (*Rastrelliger sp.*) at room temperature. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 8(1), 56–59.
- Puspitasari, F., Dekayanti, T., Rajab, L. W., Redha, E., Adawyah, R., Program,), Perikanan, S. H., Perikanan, F., Kelautan, D., Akuakultur, S., Sosial, S., & Perikanan, E. (2021). Pengaruh Konsentrasi Garam yang Berbeda terhadap Profil Asam Lemak Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) Effect

- of Different Salt Concentrations on Fatty Acid Profile of Sepat Rawa Fish (*Trichogaster trichopterus*). *Fish Scientiae*, 11(2), 230–237.
- Siregar, R. R., Wisodo, S. H., Nuraini, T. W., & Suseno, S. H. (2020). Karakteristik mutu dan keamanan ikan kembung (*Rastrelliger sp*) pada pasar domestik di DKI Jakarta. *Depik*, 9(3), 393–402. <https://doi.org/10.13170/depik.9.3.17542>
- Syihab, B. H., Damat, D., & Utomo, J. S. (2021). Efektivitas Ekstrak Daun Mangga Dengan Etanol 96% sebagai Pengawet Alami Terhadap Masa Simpan Ikan Lemuru Pada Suhu Rendah. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(2), 224–236. <https://doi.org/10.22219/fths.v4i2.16654>
- Takaeb, M. J., & Nautani, M. (2021). Potensi Kulit Batang Kesambi (*Schleichera oleosa*) Sebagai Pengawet Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(1), 40–45. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i1.p40-45>
- Yusuf, H. N., Baihaqi, B., & Hufiadi, H. (2020). Dinamika Perikanan Pelagis Kecil dengan Pukat Cincin di Perairan Samudera Hindia Barat Sumatera. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(2), 109. <https://doi.org/10.15578/jppi.26.2.2020.109-123>
- Zahar, I., Puspitasari, D., & Wulan, S. (2020). Aplikasi Ozon yang di Bangkitkan dengan Dielectric Barrier Plasma (DBDP) untuk Menjaga Mutu Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*).