

Edukasi Bahan Kimia Berbahaya untuk Pengawetan Ikan serta Pelatihan Pembuatan Ikan Asin Menggunakan Bahan yang Aman

<https://doi.org/10.25008/parahita.v4i1.97>

Astrid Kusuma Putri^{1*}, Angelica Kresnamurti¹, Yuyun Nailufa¹,
Dita Nurlita Rakhma¹, Farizah Izazi¹

¹Universitas Hang Tuah

Jl. Arif Rahman Hakim 150 Surabaya 60111 – Indonesia

*Email korespondensi: astridkp03@gmail.com

Abstract

Medokan Ayu village, located in the Rungkut district, Surabaya City, eastern Java, is a large milkfish producer from the town. This village manages the milkfish, from selling natural products to marketing its processed products but does not have salted dried fish products. Griya Amerta Regency is a residential building in Medokan Ayu, and most residents own small and medium businesses. This society is open to information and assistance from universities oriented toward making good and healthy products to increase income by selling. The implementation of community dedication is carried out with PowerPoint creation and leaflets on the education of hazardous chemicals for fish preserved and how to make salted, dried fish safely, dissemination to citizens, and training on how to make salted, dried fish using video tutorial media. This training is expected to form the community's independence in processing fresh fish into salt fish products to extend the storage life of catch fish. This activity involved 36 inhabitants, with the largest percentage being housewives who have a side business selling. The activity increased citizens' knowledge about hazardous chemicals for fish preservation and how to make salted, dried fish using safe materials.

Keywords: Salted Fish, Formaldehyde, Chemicals, Salt

Abstrak

Medokan Ayu di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya, Jawa Timur merupakan kelurahan penghasil ikan bandeng yang diperoleh dari tambak warga. Kelurahan tersebut mengelola ikan bandeng dimulai dari penjualan hasil tambak hingga pemasaran hasil olahannya, namun belum memiliki produk olahan ikan asin. Griya Amerta Regency, perumahan di Kelurahan Medokan Ayu, sebagian besar warganya mempunyai usaha mikro kecil dan menengah. Masyarakat ini terbuka dengan informasi dan pendampingan dari perguruan tinggi yang berorientasi kepada pembuatan produk yang baik dan sehat yang dapat meningkatkan pendapatan dalam berjualan. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan: (1) Pembuatan *power point* dan *leaflet* tentang edukasi bahan kimia berbahaya untuk pengawetan ikan serta cara pembuatan ikan asin yang aman; (2) Penyuluhan kepada warga; dan (3) Pelatihan pembuatan ikan asin menggunakan media video tutorial. Pelatihan ini diharapkan dapat membentuk kemandirian masyarakat dalam mengolah ikan segar menjadi produk ikan asin sehingga dapat memperpanjang umur simpan ikan hasil tangkapan. Kegiatan ini melibatkan warga Griya Amerta Regency berjumlah 36 orang warga dengan persentase terbesar adalah ibu rumah tangga yang memiliki usaha sampingan berjualan. Hasil kegiatan

menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan warga tentang bahan kimia berbahaya untuk pengawetan ikan serta cara pembuatan ikan asin menggunakan bahan yang aman.

Kata Kunci: Ikan Asin, Formaldehid, Bahan Kimia, Garam

I. PENDAHULUAN

Hasil perikanan adalah salah satu dari banyak manfaat sumber daya alam bagi kehidupan manusia. Beberapa di antaranya adalah sebagai sumber energi, membantu pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh, meningkatkan daya tahan tubuh, dan membantu proses fisiologis tubuh (Natsir dan Latifa, 2018). Jika dibandingkan dengan sumber protein lain, ikan lebih murah dan memiliki kandungan protein yang tinggi, nilai biologis sebesar 90%, dan asam amino esensial yang diperlukan tubuh. Jenis ikan, umur, kelamin, tingkat kematangan, dan kondisi tempat hidupnya memengaruhi ukuran, kandungan kimia, dan nilai gizinya. (Adawyah, 2007).

Daging ikan sangat rentan terhadap kerusakan. Dengan kadar air yang sangat tinggi, pH yang netral, tekstur yang lunak, dan kandungan gizi yang tinggi, daging ikan adalah medium yang sempurna untuk pertumbuhan jamur, terutama bakteri. Beberapa teknik pengawetan tradisional digunakan untuk memperpanjang umur hasil tangkapan ikan termasuk pengasinan, pemindangan, pembuatan peda, terasi, dan petis. Di antara beberapa metode tersebut pembuatan ikan asin merupakan metode yang paling mudah dan murah (Koswara *et al.*, 2017).

Ikan kering banyak dikonsumsi dikarenakan selain rasanya yang nikmat juga memiliki nilai nutrisi dan bermanfaat untuk kesehatan. Ikan segar sebagai bahan baku ikan kering kaya protein, lemak sehat, dan mineral. Senyawa ini terpelihara dengan baik dalam produk ikan kering. Proses pengeringan ikan dapat memberikan manfaat berkelanjutan dengan memperpanjang masa simpan ikan.

Pada penelitian sebelumnya ditemukan kandungan protein ikan yang dikeringkan dengan cara penjemuran berkisar antara 49,23–62,85%, tergantung jenis ikan yang digunakan. Asam amino esensial yang tidak terdapat dalam protein tumbuhan atau daging ditemukan pada ikan kering, diantaranya sistein (25 hingga 28 mg/g), metionin (0,18–2,66 g/100 g) dan lisin (0,89–9,864 g/ 100 g). Sistein dan metionin adalah antioksidan yang efektif untuk mencegah penumpukan limbah metabolisme beracun yang mempercepat penuaan sedangkan metionin mengatur status nukleotida dan redoks.

Selain itu, dinyatakan metabolisme metionin juga dikaitkan dengan metabolisme sel tumor, sehingga dimungkinkan metionin memiliki peran penting untuk pencegahan kanker. Terdapat salah satu studi yang mengklaim bahwa L-lisin memiliki efek pencegahan dan terapeutik pada osteoporosis sebagai dengan membantu penyerapan kalsium dalam tubuh. Protein ikan kering mengandung asam amino esensial untuk pertumbuhan tubuh, memperbaiki fungsi dan metabolisme. Oleh karena itu, dapat disimpulkan kandungan protein dalam ikan kering membantu tubuh menjaga fungsi regulasi dan mencegah penyakit (Fitri *et al.*, 2022).

Formaldehid merupakan senyawa biosida yang banyak digunakan untuk desinfektan permukaan benda dan bahan pengawet mayat. Paparan formaldehid bersifat korosif terhadap saluran pencernaan, serta efek sistemiknya dapat menyebabkan depresi susunan saraf pusat hingga koma. Senyawa ini diklasifikasikan sebagai karsinogenik golongan 1 untuk manusia apabila terpapar melalui rute inhalasi oleh agency Research on Cancer (IARC) (Namtini *et al.*, 2019).

Peraturan Badan POM Nomor 7 Tahun 2018 tentang Bahan Baku yang Dilarang dalam Pangan Olahan menetapkan, formaldehid adalah salah satu senyawa yang dilarang ditambahkan ke dalam pangan olahan. Namun, ada bukti bahwa formaldehida dapat dihasilkan secara alami pada berbagai jenis makanan segar (ikan segar) dan dapat dihasilkan selama proses pengolahan ikan (pengasapan). Hal tersebut menyebabkan Direktorat Standardisasi Pangan Olahan merekomendasikan batas maksimum formaldehid sebesar 6,8 mg/ kg bakso ikan dan 35 mg/kg ikan asap (Namtini *et al.*, 2019).

Formalin dapat menyebabkan penyalahgunaan makanan karena berbagai alasan. Salah satunya adalah fakta bahwa formalin dapat diakses dengan harga terjangkau dan tidak atau jarang menyebabkan keracunan secara langsung, serta tidak mempengaruhi rasa dan warna makanan yang ditambahkan. Ikan segar dan ikan asin merupakan contoh produk pangan yang sering ditambahkan formalin (Namtini *et al.*, 2019).

Medokan Ayu adalah salah satu kelurahan di pesisir timur Kota Surabaya. Terletak di daerah permukiman, rawa, dan tambak, dengan luas 728 hektar, dihuni oleh 16.369 warga. Kelurahan Medokan Ayu memiliki tambak sebagai sumber daya alam (Susanti *et al.*, 2021).



Gambar 1. Kelurahan Medokan Ayu

Medokan Ayu merupakan salah satu kelurahan di Surabaya penghasil ikan Bandeng yang diperoleh dari tambak warga (Susanti *et al.*, 2021). Menurut Cak Sur (2011), bandeng Medokan Ayu memiliki warna yang cantik, daging yang empuk, dan tekstur yang lembut. Ikan Bandeng sebagai salah satu produk unggulan Medokan Ayu, saat ini dikelola oleh warga. Pengelolaan tersebut dimulai dari penjualan hasil tambak hingga pemasaran hasil olahannya, diantaranya bandeng asap, otak-otak bandeng, dan bandeng sapit (Susanti *et al.*, 2021). Kelurahan Medokan Ayu belum memiliki komoditi ikan yang diawetkan melalui pengasinan.

Griya Amerta Regency merupakan perumahan di Kelurahan Medokan Ayu. Masyarakat di perumahan itu terdiri dari kelompok masyarakat yang beragam, dan sebagian besar keluarga di sana mempunyai usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Masyarakat ini sangat terbuka dengan semua informasi dan pendampingan dari perguruan tinggi yang berorientasi kepada kesehatan atau pembuatan produk yang baik dan sehat, terutama produk yang dapat meningkatkan pendapatan mereka dalam berjualan.

Berdasarkan latar belakang tersebut Dosen Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah membuat pengabdian masyarakat dengan tema edukasi bahan kimia berbahaya untuk pengawetan ikan serta Pelatihan Pembuatan Ikan Asin menggunakan bahan yang aman.

II. METODE PELAKSANAAN

Untuk mencapai keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat ini, solusi masalah diberikan melalui berbagai kegiatan yang mendorong partisipasi aktif dari ibu-ibu rumah tangga dan bapak-bapak serta karang taruna Perumahan Griya Amerta Regency.

Berikut adalah beberapa langkah yang diambil untuk mencapai tujuan ini yakni: (1) Pembuatan *power point* dan *leaflet* mengenai bagaimana mengenali ikan asin yang berbahaya untuk dikonsumsi serta cara pembuatan ikan asin yang sehat. Dengan adanya *leaflet* tersebut diharapkan terbentuk kesadaran diri masyarakat dalam mengenali bahan-bahan yang dilarang untuk digunakan dalam pembuatan ikan asin. Masyarakat juga dapat mengenali ciri-ciri ikan asin yang berbahaya untuk dikonsumsi dikarenakan mengandung bahan kimia yang dilarang. Di samping itu terbentuk kemandirian masyarakat dalam mengolah ikan segar menjadi produk ikan asin sehingga dapat memperpanjang umur simpan ikan hasil tangkapan;

(2) Penyuluhan warga Perumahan Griya Amerta Regency tentang tujuan pengawetan ikan, dengan menjelaskan mengapa masa simpan ikan menjadi lebih lama setelah proses pengawetan, berbagai variasi dalam prinsip pengolahan ikan, senyawa yang dilarang ditambahkan dalam pangan olahan, bahaya paparan formalin/formaldehid, rekomendasi batas maksimum formaldehid pada beberapa pangan olahan, bagaimana mengenali ciri-ciri hasil laut yang ditambahkan formaldehid, karakteristik mutu ikan asin yang baik, serta berbagai teknik pembuatan ikan asin yang sehat dan aman.; dan (3) Pelatihan pembuatan ikan asin dengan media pelatihan berupa video tutorial.

Tim pelaksana bekerja sama dengan Kelurahan Medokan Ayu, menetapkan prosedur untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Prosedur ini mencakup materi dan prosedur kegiatan, serta waktu dan lokasi pelaksanaan. Peserta pengabdian adalah ibu-ibu rumah tangga, bapak-bapak, serta karang taruna Perumahan Griya Amerta Regency. Mayoritas warga Perumahan Griya Amerta Regency adalah ibu-ibu rumah tangga yang memiliki usaha berjualan.

Dengan melibatkan warga Perumahan Griya Amerta Regency diharapkan pengolahan hasil tambak di Kelurahan Medokan Ayu menjadi lebih baik dan variatif. Tempat kegiatan dilaksanakan di Balai Pertemuan Perumahan Griya Amerta Regency. Pengabdian berlangsung selama tiga hari. Hari pertama digunakan untuk perijinan dan koordinasi dengan kelurahan, hari kedua untuk berkoordinasi dengan ketua RT dan RW Perumahan Griya Amerta Regency, dan hari ketiga untuk kegiatan penyuluhan dan pelatihan.

Materi *power point*, *leaflet* dan video sebagai sarana penyuluhan dan pelatihan disiapkan oleh Tim. Dalam proses kegiatan, ceramah dan tanya jawab digunakan untuk menyampaikan informasi tentang tujuan pengawetan ikan, variasi teknik dalam pengawetan ikan, bahan-bahan yang berbahaya untuk digunakan dalam pengawetan ikan, ciri-ciri ikan asin yang diawetkan menggunakan bahan berbahaya, karakteristik mutu ikan asin yang baik, teknik pembuatan ikan asin menggunakan bahan-bahan yang aman serta pemutaran video tutorial bagaimana membuat ikan asin dengan alat yang sederhana dan menggunakan bahan yang aman.

Selain itu, teknik ini dikombinasikan dengan tanya jawab untuk membantu peserta mengajukan pertanyaan yang belum terjawab selama penyuluhan dan pelatihan, dan untuk menciptakan kedekatan antara civitas akademika—atau tim pengabdian—dengan masyarakat.

Keberhasilan program pengabdian dinilai dengan cara peserta dibagikan kuesioner pretes dan post-tes mengenai faktor yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, ciri-ciri ikan asin yang ditambahkan formalin dalam pembuatannya, karakteristik mutu ikan asin yang baik, cara persiapan ikan yang benar dalam proses pembuatan ikan asin, teknik

penggaraman kering yang benar dalam proses pembuatan ikan asin (penggaraman kering, basah dan kombinasi), proses yang benar dalam proses pengeringan ikan asin, cara menyimpan ikan asin yang baik, serta ciri ikan asin yang sudah tidak dapat dikonsumsi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pengabdian yang berkumpul terdiri dari 36 orang warga dengan rentang usia 17 hingga 58 tahun. Kategori terbanyak adalah jenis kelamin wanita dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga yang memiliki usaha sampingan berjualan dengan persentase sebesar 83% dari jumlah total peserta yang disuluh. Peserta penyuluhan mampu mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir. Para peserta antusias dan aktif dalam mengikuti edukasi bahan kimia berbahaya untuk pengawetan ikan serta pelatihan pembuatan ikan asin menggunakan bahan yang aman.



Gambar 2. Edukasi dan *workshop* pembuatan ikan asin yang aman

Tahapan pembuatan ikan asin dimulai dengan persiapan ikan, untuk ikan berukuran kecil cukup dicuci dengan air mengalir. Pada ikan berukuran sedang hingga besar dilakukan pemotongan dan pembersihan diantaranya pemenggalan kepala (untuk ikan berukuran besar), pengeluaran isi perut, dan pemisahan tulang dari daging (jika diperlukan), kemudian pemotongan dengan model kupu-kupu. Tahapan tersebut dilakukan untuk menghindari bau amis yang menyengat (Fitri *et al.*, 2022).

Pengawetan Produk Laut yang Baik dan Sehat, Aman dari Bahan Kimia Berbahaya

Tahap Pengolahan Ikan Asin

Formalin → Tidak boleh digunakan dalam olahan pangan

Ciri Hasil Laut Mengandung Formalin

| Jenis Pangan | Ciri-ciri |
|--------------|--|
| Ikan asin | <ul style="list-style-type: none"> • Warna ikan lebih putih, lebih cerah dan bersih • Tekstur ikan lebih keras dan tidak beraroma khas ikan • Tidak dihinggapi lalat • Dapat bertahan lebih dari 1 bulan pada suhu kamar |
| Ikan basah | <ul style="list-style-type: none"> • Warna insang merah tua, bukan merah segar • Bagian luar ikan agak keras • Warna daging putih bersih • Tekstur ikan kenyal • Bau khas formalin • Ikan lebih awet dan tidak mudah busuk |

Mutu Ikan Asin yang Baik

Rasa : khas asin sesuai jenis ikan
 Aroma : Bau ikan kering
 Tekstur : Empuk sampai agak keras, lebih mudah patah
 Penampakan : kering , warna daging jernih & jelas
 Warna : khas ikan asin

Tahap Pembuatan Ikan Asin

Pengeringan Ikan

- Ikan yang sudah digarami dibilas menggunakan air bersih
- Jemur ikan di bawah sinar matahari sampai kering
- Letakkan bagian tubuh ikan menghadap ke atas
- Ikan dibolak-balik agar proses pengeringan lebih cepat.
- Hindarkan dari paparan terkena debu dan kotoran.

Periksa Derajat Kekeringan Ikan

- Tekan tubuh ikan dengan jari tangan, jika pada tidak meninggalkan bekas, dapat dianggap cukup kering.
- Untuk ikan berukuran besar, tutup bagian tubuh ikan yang dibelah. Jika tidak patah, ikan dianggap cukup kering.

Lama Pengeringan Ikan

Pada cuaca yang panas :

- Ikan berukuran kecil ± 5-7 jam
- Ikan berukuran sedang ± 2 hari
- Ikan berukuran besar ± 4 hari

Cara Penyimpanan Ikan

- Jangan mencuci ikan asin sebelum disimpan
- Jemur terlebih dahulu sebelum disimpan
- Bungkus dengan kertas agar kelembaban terserap oleh kertas
- Masukkan di wadah stainless atau kaca tertutup rapat
- Simpan di kulkas, untuk umur simpan yang lebih lama dapat disimpan di freezer

Ciri Ikan Asin Rusak

- Daging lunak, bewarna keabu-abuan serta mudah lepas dari tulang
- Muncul lendir berbau sangat tidak sedap/ busuk
- Timbul bercak merah sepanjang tulang punggung ikan
- Daging ikan terurai menjadi serbuk

Gambar 2. Leaflet cara pembuatan ikan asin yang aman



Gambar 3. Contoh pemotongan dan pembersihan ikan ukuran kecil, seperti teri dan petek; ukuran sedang, diantaranya layang, kembung atau mujair; ukuran besar, yaitu kakap dan tenggiri.

Tahap kedua pembuatan ikan asin yaitu pencucian ikan dengan menggunakan air bersih yang mengalir. Kotoran dari pembuluh darah dan rongga perut dibersihkan. Ikan ditiriskan dengan menyusunnya pada wadah dengan perut menghadap ke bawah agar air tidak menggenang di rongga perut. Setelah ikan agak kering, lalu ditimbang untuk mengetahui berapa banyak garam yang diperlukan untuk proses penggaraman. (Koswara *et al.*, 2017).

Tahapan ketiga adalah proses penggaraman. Terdapat tiga variasi penggaraman yang dapat dipilih salah satu, yaitu penggaraman kering, penggaraman basah dan teknik kombinasi keduanya.

Untuk melakukan penggaraman kering, kristal garam dioleskan ke seluruh tubuh ikan, termasuk rongga perut. Garam pada permukaan daging ikan akan menarik air dalam daging ikan dan membuat larutan perendam ikan. Teknik penggaraman kering umumnya diterapkan pada ikan ukuran besar seperti ikan gabus, tenggiri, tongkol, pari, jambal dan cucut. Jumlah garam yang dibutuhkan untuk penggaraman kering yaitu sebanyak 5% dari berat ikan untuk ikan ukuran kecil, 15-20% untuk ikan ukuran sedang dan 20-30% untuk ikan ukuran besar. Lama proses penggaraman kering sekitar 12-24 hari untuk ikan ukuran kecil, 24 hari untuk ikan ukuran sedang dan 2-3 hari untuk ikan ukuran besar. Tekstur ikan menjadi lebih kencang dan padat saat proses penggaraman selesai (Koswara *et al.*, 2017).

Penggaraman basah dilakukan dengan merendam ikan di dalam larutan garam jenuh yang diletakkan dalam wadah tertutup dan tidak bocor, kemudian ditiriskan dan dikeringkan. Penggaraman basah umumnya dilakukan pada ikan berukuran kecil (Koswara *et al.*, 2017).

Untuk menggabungkan penggaraman kering dan basah, ikan dimasukkan ke dalam wadah perendaman yang telah diberi garam sebagai lapisan pertama. Kemudian ikan dan garam disusun berlapis hingga semua ikan tertutup garam. Kemudian disiapkan jumlah garam sesuai dengan hasil ikan yang dikehendaki. Perbandingan 1:8 antara garam dan ikan dengan lama perendaman selama 1-2 digunakan untuk hasil setengah asin. Perbandingan 1:4 antara garam dan ikan dengan lama perendaman minimal 12 jam digunakan untuk hasil asin. Ikan yang telah disusun di dalam wadah disiram dengan larutan garam 40% (1 liter untuk 5 kg ikan) agar proses penggaraman lebih sempurna (Koswara *et al.*, 2017).

Tahap keempat adalah proses pengeringan. Ikan yang sudah digarami dibilas menggunakan air yang dihasilkan dari proses penggaraman, dijemur di bawah sinar matahari sampai kering. Ikan harus dibolak-balik dengan sering untuk mempercepat proses pengeringan dan menghindari terkena debu dan kotoran. Ada beberapa cara untuk mengetahui tingkat kekeringan ikan yaitu: (1) Apabila tubuh ikan tidak meninggalkan bekas saat ditekan dengan jari tangan, maka ikan dapat dianggap cukup kering.; (2) Untuk ikan berukuran besar, bagian tubuh ikan yang dibelah ditutup, apabila tidak patah pada bagian yang ditebuk, maka ikan dianggap cukup kering (Koswara *et al.*, 2017).

Keaktifan peserta ditandai dengan beberapa pertanyaan masyarakat yang diajukan kepada pemateri setelah sesi penyuluhan dan pelatihan diberikan. Pertanyaan yang diajukan diantaranya: (1) Bagaimana perbandingan kandungan nutrisi antara ikan yang diasinkan dengan ikan segar? Pertanyaan tersebut dijawab oleh tim pemateri bahwa ikan kering yang diasinkan memiliki kandungan protein, karbohidrat dan lemak yang lebih rendah daripada ikan segar. Hal ini dikarenakan garam yang digunakan untuk mengeringkan mempengaruhi protein, lipid, dan karbohidrat yang ada di dalam jaringan. Garam mengoksidasi protein dan lipid (Remya *et al.*, 2021). Selain itu garam dapat meningkatkan tekanan darah apabila dikonsumsi berlebihan (Fitri *et al.*, 2022), sehingga disarankan untuk lebih sering untuk mengkonsumsi ikan dalam keadaan segar daripada ikan asin karena nilai gizinya yang lebih tinggi (Remya *et al.*, 2021).

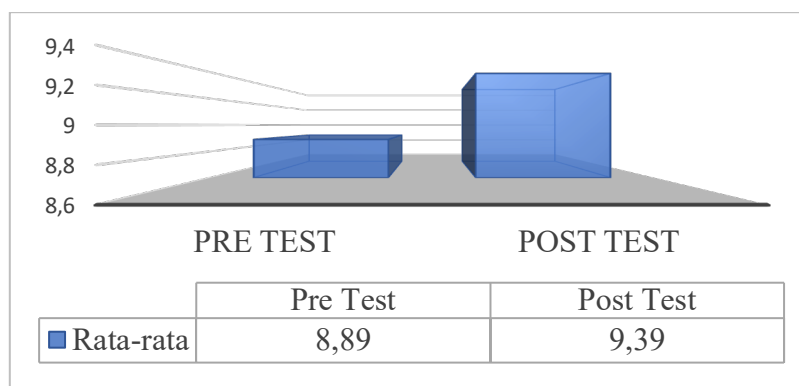
Ikan segar merupakan sumber nutrisi yang baik, namun memiliki kekurangan yaitu mudah rusak. Tujuan ikan segar dilakukan pengasinan adalah untuk memperpanjang umur simpan ikan hasil tangkapan sehingga dapat mengurangi limbah ikan dan mengoptimalkan manfaat gizinya melalui kelestarian (Fitri *et al.*, 2022); (2) Bagaimana cara mengurangi

tingkat keasinan pada ikan asin yang akan diolah menjadi masakan? Tim pemateri menyampaikan kepada peserta bahwa ikan dapat direndam di dalam air bersih selama 24 jam dalam suhu 5°C atau disimpan di kulkas bagian bawah dengan mengganti air setiap 5 jam sekali (Ismail, 1997).

Pengukuran efektifitas keberhasilan kegiatan edukasi bahan kimia berbahaya untuk pengawetan ikan serta pelatihan pembuatan ikan asin menggunakan bahan yang aman dilakukan dengan menggunakan *pre-tes* dan *post-tes*. *Pre-test* dilakukan sebelum kelas dimulai dengan memberikan formulir pertanyaan untuk diisi oleh peserta; *post-test* dilakukan setelah program edukasi disampaikan.

Form pertanyaan berisikan 10 jenis pertanyaan *multiple choice* tentang cara mengenali karakteristik ikan asin yang aman dikonsumsi, cara pembuatan ikan asin menggunakan bahan yang aman serta cara penyimpanan ikan asin. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4, nilai rata-rata pengujian telah berubah dari 8,89 pada *pre-test* menjadi 9,39 pada *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tentang bahan kimia berbahaya untuk pengawetan ikan dan cara pembuatan ikan asin yang aman bermanfaat untuk peserta.

Untuk meningkatkan potensi keluarahan Medokan Ayu sebagai ekowisata budidaya bandeng, yang dapat menghasilkan keuntungan ekonomi dan memperkuat identitas lokal, peningkatan pengetahuan warga di wilayah mitra merupakan salah satu modal dasar (Susanti *et al.*, 2021).



Gambar 4. Hasil Evaluasi Program Edukasi

Nilai *pre-tes* dan *post-tes* diuji menggunakan uji *Paired Sample T Test*. Hasil uji statistik didapatkan nilai Sig (2-tailed) $p < 0,05$ (0,032). Karena nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hal ini menunjukkan informasi yang diberikan oleh pemateri maupun saat diskusi kelompok dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pembuatan ikan asin yang benar dan sehat. Selain itu dapat meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap ikan asin yang tidak aman dikonsumsi saat membeli ikan asin yang dipasarkan.

IV. KESIMPULAN

Sebagai hasil dari program pengabdian kepada masyarakat, warga Perumahan Griya Amerta Regency telah memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bahan kimia berbahaya yang digunakan untuk pengawetan ikan dan mengetahui cara membuat ikan asin menggunakan bahan yang aman. Warga Perumahan Griya Amerta Regency terlibat aktif dalam program pengabdian masyarakat ini yang ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan

terutama yang berkaitan dengan nilai gizi ikan asin dan cara mengurangi kandungan garam pada ikan asin yang akan diolah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Hang Tuah atas bantuan dan dukungan pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada Maret 2023. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepada Prodi S1 Farmasi, dosen, dan mahasiswa selama pelaksanaan pengabdian masyarakat.

Daftar Pustaka

- Adawyah, R. (2007). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara: Jakarta
- Cak Sur, (2011). *Dongkrak Pamor Bandeng*.
<https://surabaya.tribunnews.com/2011/03/30/dongkrak-pamor-bandeng> (diakses 5 Juni 2023)
- Fitri, N., Chan, S.X.Y., Lah, N.H.C., Jam, F.A., Misnan, N.M., Kamal, N., Sarian, M.N., Lazaldin, M.A.M., Low, C.F., Hamezah, H.S., Rohani, E.R., Mediani, A. & Abas, F. (2022). *Foods*, 11(2938), 4. <https://doi.org/10.3390/foods11192938>
- Ismail, N. (1997). Effect of Processing on the Quality of Salted-Dried Fish of Different Species. *Advances in Fish Processing Technology in Southeast Asia in Relation to Quality Management and Workshop on Compilation of Fish Products in Southeast Asia*. 129
- Koswara, S., Purba, M., Sulistyorini, D., Aini, A.N., Latifa, Y.K., Yunita, N.A., Wulandari, R., Riani, D., Lustriane, C., Aminah, S., Lastri, N., & Lestari, P. (2017). *Produksi Pangan untuk Industri Rumah Tangga: Ikan Asin*. Badan Pengawas Obat dan Makanan: Jakarta. hal. 1-9
- Namtini, S.S., Presiana, D., Restiani, Y. & Nurwanti, D. (2019). *Policy Brief Formaldehida dalam Pangan Olahan yang Terbentuk karena Proses*. Direktorat Standardisasi Pangan Olahan, Jakarta.
- Natsir, N.A. dan Latifa, S. (2018). Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah dan Ikan Kerapu Bebek. *Jurnal Biology Science & Education*, 7(1), 49-50. <http://dx.doi.org/10.33477/bs.v7i1.392>.
- Remya V.K., Vinitha M.S. & Jijisha T.S. (2021). A Comparative Study of Nutritive Value in Fresh and Salt Dried Fish. *International Journal of Advances in Engineering and Management (IJAEM)*, 3(3). 259. DOI: 10.35629/5252-0303257260.
- Susanti, W.D., Safeyah, M. & Mutia. F. (2021). Studi Peluang Pengembangan Ekowisata Untuk Mendukung Keberlanjutan Kota (Studi Kasus: Kelurahan Medokan Ayu, Surabaya). *Jurnal Arsitektur*, 11(1). 10-14. <http://dx.doi.org/10.36448/ja.v11i1.1706>