

## SOSIALISASI PEMBUATAN PENGAWET ALAMI PENGGANTI FORMALIN SEBAGAI PENGAWETAN IKAN DESA HAGU BARAT LAUT KOTA LHOSEUMAWE

**Alfian Putra, Syarifah Keumala Intan, Syafruddin**

Politeknik Negeri Lhoseumawe

Email : [putraalf@yahoo.com](mailto:putraalf@yahoo.com)

### ABSTRAK

Salah satu mata pencarian penduduk terbesar kota Lhokseumawe adalah nelayan, hal ini dimungkinkan dengan letak geografis Kota Lhokseumawe yang dikelilingi oleh laut, sehingga sebagian besar adalah nelayan seperti Desa Hagu Barat Laut yang terletak di Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. Karena sebagian besar masyarakatnya adalah nelayan dan pedagang ikan, maka sering melakukan pengawetan ikan terutama pada kelebihan hasil tangkapan. Selain proses pengeringan pengawetan juga dilakukan dengan menggunakan bahan lain yang murah dan mudah didapat seperti formalin. Hal ini diduga khususnya masyarakat Desa Hagu Barat Laut Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe yang sebagian besar adalah nelayan (melaut) menerapkan proses pengawetan ini secara turun temurun yang didapatkan dari pendahulu mereka. Permasalahannya adalah mitra saat ini tidak punya pilihan untuk mengganti bahan pengawet yang selama ini mereka gunakan. Untuk inilah Tim IBM Politeknik Negeri Lhokseumawe mencoba memberikan alternatif dengan memperkenalkan pengawet alami dengan menggunakan bahan baku dari Kunyit, Jahe, kayu manis dan garam dengan proses fermentasi. Dari hasil pelatihan yang telah dilakukan masyarakat memahami dan mengetahui bahaya formalin dan cara pembuatan pengawet alami.

**Keyword:** Alami, Formalin, Jahe, Kunyit, Pengawet, Fermentasi

### ABSTRACT

*One of the largest people's livelihoods in Lhokseumawe city are fishing . caused the position of the geographical location of the city of Lhokseumawe surrounded by the sea. The Hagu Barat laut village of most livelihood is fishing and fish trade . In addition to the preservation of the drying process is also done using other materials are cheap and easily obtainable such as formalin. It is suspected the villagers especially Hagu Barat Laut, Banda Sakti District in Lhokseumawe city, who are mostly fishermen (fishing) applying the curing process is hereditary obtained from their predecessors. The issue is a current partner had no choice to replace preservatives that they have been to do. The IBM team from Lhokseumawe State Polytechnic tries to provide alternatives and introduce natural preservatives using natural materials such as turmeric, ginger, cinnamon and salt with the fermentation process. The results of the training that has been conducted community understand and know the hazards of formalin and how to prepared a natural preservative.*

**Keywords:** Naturally, Formalin, Ginger, Turmeric, Preservatives, Fermentation

### PENDAHULUAN

Ikan terutama ikan laut cenderung lebih cepat terjadi pembusukan jika dibandingkan dengan daging unggas atau daging mamalia. Kandungan air dalam ikan hampir mencapai 80% dan pH pada daging ikan mendekati netral serta dagingnya sangat mudah dicerna oleh enzim autolysis yang mengakibatkan daging menjadi lunak, sehingga menjadi tempat yang

mudah bagi bakteri pembusuk untuk berkembang biak. (Adawyah, 2007). Bagi nelayan atau kelompok tani nelayan hal ini sangat merugikan dan perlu adanya perlakuan untuk menanggulangi masalah ini. Upaya pengawetan telah dilakukan oleh masyarakat Desa Hagu Barat Laut yang terletak di Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. Selain kawasan nelayan desa ini juga dikenal sebagai salah satu tujuan wisata di Kota Lhokseumawe.

Selain melakukan pengawetan pada proses diatas masyarakat juga menggunakan formalin sebagai pengawet ikan. Hal mereka lakukan karena selain mudah didapat harga formalin cenderung lebih murah. Penggunaan formalin sendiri tidak dibenarkan sebagai bahan pengawet karena berbahaya bagi kesehatan seperti pemicu kanker dalam tubuh manusia sesuai Permenkes No.722/1988. Formalin tidak diperkenankan ada dalam makanan maupun minuman, karena dalam jangka panjang dapat memicu perkembangan sel-sel kanker. Selain itu Formalin adalah bahan pengawet makanan illegal berbahaya, yang bersifat karsinogen. Formalin selama ini beredar di tengah- tengah masyarakat, bahkan diantara pemakainya sebagian besar adalah para nelayan, sebagai pengawetan ikan, pengusaha tahu dan bakso, sebagai kelompok pengusaha menengah kebawah, yang produksinya dikonsumsi oleh sebageian besar masyarakat. Sebagai akibatnya, sekarang ini kita semua kesulitan memperoleh makanan yang benar- benar bebas dari formalin.

Permasalahanya adalah masyarakat nelayan dalam pengawetan ikan saat ini tidak punya pilihan untuk mengganti bahan pengawet yang selama ini mereka gunakan. Sementara hasil tangkapan ikan yang lebih banyak memberikan dampak terhadap tidak terjualnya ikan secara keseluruhan, sehingga terpaksa harus mengawetkan dan mengeringkan ikan mereka untuk dijual lagi. Untuk itu dibutuhkan pengawetan secara alami yang mudah didapat, murah dan yang terpenting tidak membahayakan pada kesehatan.

Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan pemuatan pengawet alami sebagai bahan pengawet makanan dan ikan yang berasal dari bahan alam. Eksraksi oleresindari daun sirih sebagai pengawet makanan (Affandy, 2005), pengawetan ikan pindang dengan proses pengasapan (Himawati, 2010), Ekstraksi Senyawa Fenolik dari Limbah Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) sebagai Antioksidan Alami (Sulistiyani.et.,al., 2011), Kajian Pemanfaatan Rempah-Rempah Sebagai Pengawet Alami pada Daging (Widaningrum,et.,al.,2010).

Pada studi ini Proses pembuatanya sangat sederhana hanya dengan menggunakan Jahe, kunyit dan garam kemudian dilakukan proses fermentasi dengan melakukan proses inkubasi selama satu minggu. Setelah diinkubasi, hasil fermentasi disaring sehingga diperoleh larutan fermentasi yang siap digunakan sebagai bahan pengawet. Penggunaan bahan pengawet sangat mudah dan sederhana dan dioleskan, direnam ataupun disutukan kedalam ikan segar sebelum dilakukan pengawetan dan penjemuran. Bahan-bahan yang digunakan seperti selada dan daun manggis mudah didapat di pasar sayur dan pasar buah kota Lhoseumawe yang berjarak sekitar 1,5 km, dimana sebagian besar bahan tersebut dibuang dan tidak dimanfaatkan lagi.

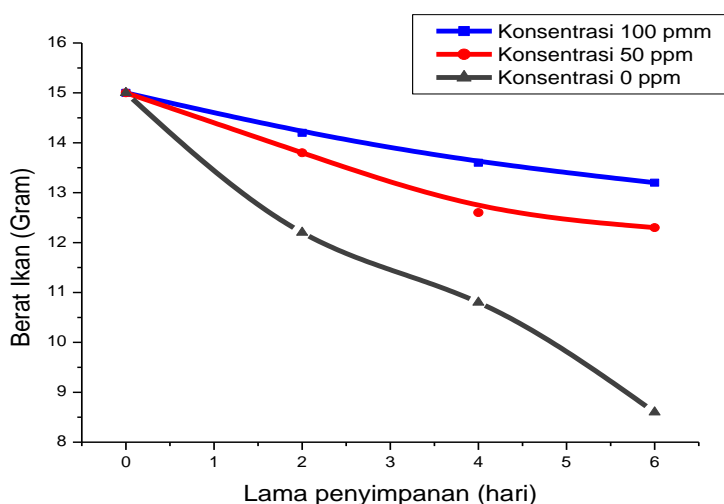
## **METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah metode pelatihan dan praktek langsung pembauatan bahan pengawet alami dan penerapanya pada ikan hasil

pasca panen. Sebelumnya diberikan penyuluhan terhadap bahayanya penggunaan formalian bagi kesehatan. Kegiatan ini direncanakan melibatkan kurang lebih 30 orang masyarakat Desa Hagu Barat Laut Kecamatan Banda Sakti Kota Lhoseumawe. Bahan yang digunakan pada studi ini adalah kayu manis, jahe, kunyit dan garam. Peralatan yang digunakan adalah vacuum drying, blender kering, timbangan digital. Erlenmeyer, pompa vakum, gelas ukur, kertas saring halus ekstraksi, alumunium foil, magnetic stirrer, gelas plastik, gelas untuk analisis kimia. dan hot plate. Bahan yang digunakan antara lain jahe 50 gram, kunyit 50 gram, kayu manis 50 gram, garam 10 gram dan air 5 liter. Untuk pengamatan dan evaluasi dilakukan dengan mutu inderawi dan pengamatan visual kerusakan. Ikan yang digunakan sebanak 10 Gram (tiga) ekor dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu tanpa pengawet, konsentrasi 50 ppm dan 100 ppm. Pengukuran dilakukan pada ikan segar yang merupakan hasil tangkapan dari kelompok nelayan. Pengamatan dilakukan untuk 0, 2, 4 dan 6 hari. Variabel yang kan diamati meliputi warna, kekenyalan, bau dan pengamatan visual kondisi ikan. Selanjutnya ikan dimasukkan kedalam kulkas tapi bukan pada freezernya, hal ini dianalogikan dengan kondisi para kelompok nelayan yang mencampur ikan hasil tangkapan dengan es batu dan pengawet seperti formalin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan bentuk kombinasi pengawet alami yang berasal dari kunyit, jahe, garam dan air. Garam sebagai bahan pengawet yang tetap pada ketiga perlakuan karena selain garam mempunyai sifat antimikroorganisme juga akan mempengaruhi penerimaan rasa dari tahu yang mempunyai rasa yang khas dan tawar walaupun hanya digunakan 5% dan daya simpan sampai 5 hari (Pusbangtepa, 1990). Kesemua jenis pengawet alami (kunyit, jahe, kayu manis dan garam) digunakan secara bersamaan, setelah dilakukan proeses ekstraksi dan fermentasi dicampurkan pada ikan dengan terlebih dahulu diukur berat ikan. Diupayakan berat untuk kesumua ikan seragam atau sama yaitu sekitar 15 gram. Adapun data dari hasil pengamatan dpat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



**Gambar 1:** Penurunan berat ikan seiring dengan penambahan pengawet alami

Dari gambar 1 terlihat bahwa terjadi penurunan berat ikan seiring dengan penambahan hari penyimpanan. Tanda-tanda kerusakan mulai tampak khususnya pada ikan yang tidak dicampur dengan pengawet alami. Adanya lendir, aroma busuk dan sudah mengeluarkan warna hitam terutama dari perut ikan. Hal ini menunjukkan bakteri sudah bekerja untuk membusukan ikan, sedangkan pada ikan yang dicelupkan dengan pengawet alami pada kondisi fisik belum terlihat terjadinya perubahan, namun terjadi perubahan penurunan berat ikan. Hal ini terjadi pengawet alami mampu menghambat pertumbuhan mikroba yang membusukan ikan. Terjadinya penurunan berat lebih disebabkan hilangnya kadar air pada ikan. Perbedaan konsentrasi pengawet alami yang digunakan pada ikan tidak memberikan perbedaan yang signifikan, hal ini dikarenakan pengawet alami pada proses ekstraksi yang menggunakan panas, menyebabkan minyak atsiri yang mengandung flavonoid tidak teroksidasi, sehingga mampu menahan laju pertumbuhan bakteri.

Pengujian secara organoleptik (gambar 1) memperlihatkan pada kondisi tanpa penambahan pengawet alami (kontrol), memiliki bau busuk yang lebih menyengat dan pengurangan berat ikan juga turun secara signifikan. Timbulnya bau busuk dan bau amoniak pada ikan kontrol disebabkan oleh aktivitas mikroba pembusuk. Perubahan ini terjadi akibat adanya oksidasi lemak yang menimbulkan bau tengik yang sangat menyengat disebut dengan ketengikan oksidatif. Setiap daging ikan memiliki jaringan yang mengandung enzim dan adanya kadar air menjadi katalisator dalam penguraian senyawa dan zat penyusun komponen kimia pada ikan. Jika ikan hidup enzim ini masih terkontrol dan aktivitas enzim menguntungkan ikan itu sendiri. Setelah ikan mati enzim masih mempunyai kemampuan untuk bekerja secara aktif. Namun sistem kerja enzim menjadi tidak terkontrol karena organ pengontrol tidak berfungsi lagi. Akibatnya enzim dapat merusak organ tubuh ikan. Peristiwa ini disebut autolysis dan berlangsung setelah ikan melewati fase rigormortis (Hastuti, 2010).

Penambahan pengawet alami pada konsentrasi 50 dan 100 ppm menunjukkan ikan pada kondisi 2 hari (48 jam) masih memiliki bau yang segar. Hal ini karena kandungan dari jahe, kayu manis dan kunyit yang mengandung tanin, saponin, flavonoid dan alkaloid yang merupakan senyawa anti bakteri yang menghambat proses pembusukan. Pada konsentrasi 343,0836  $\mu$ /ml saja dapat menghambat pertumbuhan E.coli dapat menghambat pertumbuhan B. subtilis pada konsentrasi 1.425,2794  $\mu$ /ml. (Hustani, 2009).



**Gambar 2:** Uji coba penggunaan pengawet alami dengan perbedaan perlakuan

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar 2 pada insang ikan kontrol (tanpa penambahan pengawet pada waktu 3 hari), memiliki insang berwarna coklat tua dan suram serta berbau busuk, bagian perut sudah pecah dan mengeluarkan kotoran berwarna hitam. Sedangkan pada perlakuan penambahan pengawet alami konsentrasi 100 ppm warna insang masih berwarna merah tua dan terang demikian juga pada penambahan pengawet 50 ppm warna masih berwarna merah tua namun lebih sedikit buram jika dibandingkan dengan perlakuan penambahan pengawet alami 100 ppm. Berdasarkan dari hasil pengamatan ini bahwa terjadinya perubahan warna pada insang sebagai akibat terjadinya peningkatan jumlah bakteri pembusuk yang bekerja pada ikan. Ikan yang baru ditangkap biasanya mengandung mikroorganisme secara alami dan sering terdapat tiga bagian yaitu pada permukaan kulit, insang dan isi perut.

## SIMPULAN

Adapun Kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Pengawet alami yang berasal dari bahan alam mampu mencegah terjadinya pembusukan pada ikan dengan konsentrasi 50 dan 100 ppm dan mampu menahan mikroba pembusuk selama 6 (enam) hari.
2. Penambahan pengawet alami mampu mempertahankan kualitas ikan dan memperpanjang masa simpan, sehingga dapat menjadi alternatif pengganti formalin.
3. Pemanfaatan pengawet alami mempunyai prospek yang baik bagi para kelompok nelayan dalam penggunaan sebagai pengawet ikan yang mudah dibuat dan terjamin secara kesehatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat desa Hagu Barat Laut yang telah berpartisipasi dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, Rabiatul. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Afrianto dan Liviawaty. 1991. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 125 hal.
- Arini, D.I, 2012, Potensi Pango (pangium edule reinw) Sebagai Bahan Pengawet Alami dan Prospek Perkembangannya di Sulawesi Utara, Balai Penelitian Kehutanan Manado
- Affandy, 2005. Pengaruh Kondisi Bahan dan Lama Ekstraksi Oleoresin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Oleoresin Daun Sirih Hijau (**Piper betle L.**). Skripsi. FTP UB. Malang.
- Afrianti, L. H. 2010. Pengawet Makanan Alami dan Sintesis. Alfabeta. Bandung.
- Hastuti, Sri. 2010. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formaldehid pada Ikan Asin di Madura. AGROINTEK Vol. 4, No.2 Agustus 2010.
- Hustani, Mega N. 2009. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun
- Hustani, Mega N. 2009. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum Wight*) terhadap Bakteri Penyebab Diare. Skripsi. Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

- Himawati, E. 2010. Pengaruh Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa Destilasi dan Redestilasi Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Sensoris Ikan Pindang Layang (*Decapterus spp*) Selama Penyimpanan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Kosawara, S. 2009, Pengawet Alami Untuk Produk Bahan Pangan, E-Book Pangan.com
- Suryani, Y. 2001. Penggunaan Bakteri Asam Laktat dalam Fermentasi Sauerkraut sebagai Alternatif Pengawetan dan Pengolahan Kubis (*Brassica oleracea var capitata f. alba*). Thesis. Bidang Khusus Mikrobiologi, Program Studi Biologi, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sulistiyani, Y., Andrianto, S., Indraswati, N., Ayucitra, A. 2011. Ekstraksi Senyawa Fenolik dari Limbah Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*. Vol. 10 (3): 112-119.
- Widaningrum dan Winarti, Christina.2010. Kajian Pemanfaatan Rempah-Rempah Sebagai Pengawet Alami pada Daging.Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII.