

## PAJERO INOVASI PENGAWET ALAMI UNTUK IKAN DARI LIMBAH JERAMI

### *PAJERO Innovation of Natural Preservatives for Fish from Straw Waste*

Lisniawati<sup>1)</sup>, Yaahani Ayu Sholihah<sup>1)</sup>, Cristin Hudoyo<sup>1)</sup>, Rahmawati Ariyan Chandra<sup>1)</sup>,  
Mieke Dwi Erfani<sup>2)</sup>, Arum Suproborini<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Farmasi UNIPMA  
e-mail: [lisniawati2146@gmail.com](mailto:lisniawati2146@gmail.com)

<sup>2)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNIPMA

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Farmasi UNIPMA  
e-mail: [arum@unipma.ac.id](mailto:arum@unipma.ac.id)

### Abstract

Straw is a by-product of agricultural business in the form of stem stems and leaves of rice plants. Seeds contain cellulose, hemicellulose, Lignin, phenolic, and carbon. Phenolic and carbon content function as preservatives, antioxidants, disinfectants, and biopesticides. The aim of this PKM is to make the latest innovations of natural preservatives that are safe for health. Implementation method used in this program is the planning, product manufacturing, promotion stage, and evaluation phase with. We have marketed "PAJERO" in Pacitan district especially in Tamperan fish auction area. We have also collaborated in marketing with UPT P2SKP, seafood stall entrepreneurs and TPI Tamperan fishermen. In Madiun area we have also cooperated with Arnie's fresh fish kiosk in Bunderan Banjarejo, Taman Regency, Madiun District and we also do marketing at the Kojo market in the city of Madiun and we have marketed it through online media namely Instagram and Facebook. Until now we have sold a number of 12 bottles of preservative "PAJERO". The benefit of this PKM is to help fishermen to preserve fish with preservatives that are safe for health These outputs from Pkm are natural fish preservative products, progress reports, final reports, the publication of articles in national scientific journals.

*Keywords: straw; liquid smoke; PAJERO*

### PENDAHULUAN

Pantai di kawasan TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Tamperan yang masih alami menjadi pusat mata pencaharian bagi masyarakat sekitarnya, sebagai nelayan telah menjadi nafas kehidupan. Para nelayan di daerah kabupaten Pacitan khususnya warga daerah TPI Tamperan biasanya memasarkan ikan hasil tangkapan mereka di TPI. Di tempat pelelangan ikan ini nelayan dapat menjual hasil tangkapannya dengan mudah dan bisa mendapatkan harga yang baik. Di TPI ini juga tercipta pasaran yang sehat melalui lelang murni. Selain itu, TPI memiliki fungsi pokok sebagai prasarana

pendukung aktivitas nelayan untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan di laut, penanganan dan pengolahan hasil ikan tangkapan dan pemasaran (Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pacitan, 2015).

Untuk mempertahankan kualitas ikan hasil tangkapan mereka biasanya menggunakan es batu. Selain itu para nelayan juga ada yang menggunakan garam sehingga mempengaruhi tekstur dan rasa ikan. Bahkan ada juga nelayan yang menggunakan pengawet bahan kimia (formalin) yang mana sangat berbahaya bagi kesehatan (Harmita, 2010).

Kami membuat inovasi terbaru dari limbah jerami yang diupayakan mampu

meningkatkan kesehatan dan merubah gaya hidup yang lebih baik dan menghasilkan ikan awetan yang alami. Jerami mengandung fenol dan karbonil yang berperan sebagai pengawet, anti bakteri dan antioksidan (Saha B.C., 2004).

Jerami memiliki kandungan selulosa, hemiselulosa, Lignin, fenolik dan karbon. Kandungan fenolik dan karbon dapat berfungsi sebagai zat pengawet, antioksidan, desinfektan, dan biopestisida (Nurhariyani dan Wachid Moh., 2014). Kombinasi antara komponen fungsional fenol dan karbon yang bekerja secara sinergis mencegah dan mengontrol pertumbuhan mikroba (Astuti, 2000)

Ketersediaan limbah padi yang berupa jerami sangat melimpah terutama pada saat panen raya. Jerami pada umumnya hanya dibakar dan dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau dibiarkan teronggok membusuk. Hal ini tentu saja mengganggu estetika dan dapat menimbulkan masalah baru berupa pencemaran udara.

Berdasarkan uraian tersebut di atas pembuatan “PAJERO” pengawet ikan alami yang berbahan jerami menjadi sangat perlu dilakukan. Selain itu perlu juga dipikirkan cara pemasarannya. Hal ini mengingat produk “PAJERO” ini memiliki potensi yang cukup besar di pangsa pasar, khususnya di wilayah pemukiman nelayan.

## METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan selama 4 bulan dari bulan April sampai Juli 2019. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan di rumah produksi di desa Jiwan dengan metode pirolisis. Proses fitrasi dan pengujian mutu produk dilakukan di laboratorium Biologi Universitas PGRI Madiun.

### *Alat dan Bahan*

Alat yang digunakan dalam produksi asap cair ini adalah : alat pirolisis, kompor gas, alat destilasi, corong, wadah

penampung, wadah penjemur, gunting/ alat pemotong, kertas saring, erlemeyer, termometer, kemasan asap cair, stiker, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah jerami, zeolit, karbon aktif, dan ikan segar.

### *Prosedur Kerja*

a. Melakukan proses pembuatan produk :

1. Pembuatan asap cair

Langkah pertama jerami dibersihkan dari kotoran dan bahan lain yang masih tertinggal. Kemudian jerami di potong kecil – kecil. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara penjemuran, untuk mengurangi kadar air pada jerami. Selanjutnya di masukan dalam reaktor pirolisis, dipanasi dengan suhu yaitu 2500°C selama 5 jam. Cairan yang dihasilkan ditampung dalam wadah penampung. Selanjutnya dilakukan destilasi. Hasil destilasi ditampung sehingga asap cair diperoleh dari tahap destilasi.



Gambar 1. Proses Pirolisis



Gambar 2. Proses Destilasi

2. Filtrasi asap cair dengan zeolit dan karbon aktif

Tahap selanjutnya adalah memfiltrasi asap cair dengan perbandingan 1:10 persampel. Langkah utama menimbang zeolit aktif sebanyak 20 gram serta asap cair sebesar 200 ml dan menempatkan kedalam alat vakum sehingga dihasilkan filtrate dari asap cair tersebut. Hasil filtrasi yang diperoleh dilanjutkan dengan proses filtrasi kedua dengan menggunakan karbon aktif sebanyak 12 gram seperti pada filtrasi pertama.



Gambar 3. Proses Filtrasi dengan Zeolit



Gambar 4, Hasil Filtrasi

3. Pengemasan produk

Produk yang telah difiltrasi dimasukkan ke dalam botol yang telah dibersihkan dan di siapkan. Selanjutnya penempelan stiker.

b. Melakukan pengujian mutu produk

Untuk menjamin mutu dan kelayakan produk kami melakukan pengujian mutu

produk. Pengujian mutu produk kami dengan cara melakukan pengujian terhadap ikan gembung. Caranya yaitu dengan menyiapkan bahan berupa ikan gembung, Sebelum digunakan ikan gembung dibersihkan dari lendir, insang, isi perut dan darah dengan mencuci menggunakan air yang mengalir. Selanjutnya merendam ikan gembung dengan asap cair tersebut. Kemudian mencatat hasilnya berapa lama ikan gembung tersebut bisa bertahan masih segar. Selanjutnya di lakukan uji organoleptik dan uji kandungan logam berat.



Gambar 5. Pengukuran Kandungan Logam Berat dengan Spektrofotometri

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan kegiatan PKM yang kami lakukan telah dihasilkan produk "PAJERO" pengawet ikan alami. Berdasarkan uji organoleptik dan uji kandungan logam berat, produk ini aman digunakan untuk mengawetkan ikan.

Berdasarkan hasil pengujian mutu produk terhadap tingkat kesegaran ikan gembung menunjukkan bahwa produk kami mampu mengawetkan ikan selama 5 jam pada suhu kamar. Hal ini kemungkinan disebabkan karena "PAJERO" mampu mencegah pertumbuhan mikroba. Menurut Nurhariyani dan Wachid Moh (2014) menyatakan bahwa kandungan fenolik dan

karbon pada jerami dapat berfungsi sebagai zat pengawet, antioksidan, desinfektan, dan biopestisida. Hal ini sesuai dengan pendapat Astuti (2000) yang menyatakan bahwa kombinasi antara komponen fungsional fenol dan karbon dalam jerami yang bekerja secara sinergis dapat mencegah dan mengontrol pertumbuhan mikroba (Astuti, 2000). Hal ini tentu saja sangat membantu para nelayan dalam menjaga kesegaran hasil tangkapan ikannya yang akan dikirim ke luar kota.

Berdasarkan hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa ikan yang diberi pengawet "PAJERO" tetap terasa enak, gurih, dan empuk. Tidak seperti ikan yang diberi pengawet garam yang biasanya menjadi sedikit lebih keras dan asin. Sedangkan ikan yang diberi pengawet formalin akan lebih keras dagingnya.

Berdasarkan hasil pengujian kandungan logam berat Pb, tidak ditemukan kandungan Pb (0%) pada asap cair "PAJERO". Hal ini menunjukkan bahwa produk "PAJERO" aman bagi kesehatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suparwoko (2015) menyatakan bahwa dampak logam Pb dapat menurunkan kecerdasan (IQ).

Pada pelaksanaan PKM ini kami juga melakukan pemasaran produk "PAJERO". Hal ini menjadi sangat penting karena kegiatan PKM ini bertujuan untuk membuat inovasi pengawet ikan alami yang aman dan membantu para nelayan dalam mengawetkan ikan hasil tangkapannya yang akan dipasarkan ke luar kota dengan cara yang aman dan tidak membahayakan kesehatan bagi pengonsumsi ikan.

Pemasaran produk kami lakukan dengan cara :

1. Mengenalkan secara kelompok kepada nelayan Pacitan terdekat dengan cara menunjukkan berbagai keunggulan, seperti manfaat, nilai ekonomis, keamanan produk



Gambar 6. Sosialisasi dengan Nelayan

2. Pembuatan sosial media untuk mempromosikan pengawet ikan alami secara online supaya produk diketahui seluruh kalangan masyarakat.
3. Publikasi melalui pembuatan dan penyebaran brosur, pamflet
4. Melakukan promosi dengan cara membagikan tester pengawet ikan alami

Potensi bisnis masih memungkinkan untuk dikembangkan, karena program ini merupakan program pertama yang dikembangkan di kawasan Madiun dengan masyarakat sasaran nelayan daerah Pacitan sehingga dapat dikembangkan semaksimal mungkin.

Pengawet berbahan dasar alami ini belum pernah dijumpai di kawasan Madiun dan Pacitan. Oleh sebab itu selanjutnya kami akan melakukan produksi yang lebih banyak untuk memperluas pemasaran sehingga dapat menjangkau daerah pesisir pantai lainya di wilayah Indonesia.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah :

1. Asap cair dari jerami "PAJERO" terbukti dapat mengawetkan ikan sampai 18 jam pada suhu kamar.
2. Asap cair "PAJERO" aman digunakan sebagai bahan pengawet ikan.
3. Asap cair "PAJERO" dapat diterima baik pada kelompok nelayan di daerah Pacitan.

## SARAN

1. Perlu dilakukan pemasaran produk "PAJERO" di daerah lain di Indonesia terutama di daerah pantai.
2. Perlu dilakukan inovasi untuk mengolah sumber daya alam dan limbahnya menjadi suatu produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis tinggi.

Chapter 1 pp 2-34. DOI: 10.1021/bk-2004-0889.ch001.

Suparwoko. (2015). *Kajian Bioreductor Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) Pada Tanaman Lansekap Jalan (Streetscape) di Kawasan Perkotaan Yogyakarta*. [Artikel]. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada : BELMAWA RISTEKDIKTI, Rektor UNIPMA, Wakil Rektor 3 UNIPMA, BKA UNIPMA, Dosen Pembimbing PKM, dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan PKM ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. (2000). *Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kelapa*. Laporan Penelitian, Jakarta
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pacitan. (2015). *Buku pedoman data statistic nelayan kabupaten Pacitan*. Dinas Perikanan dan Kelautan Pacitan.
- Harmita, (2010). *Deteksi Formalin dan Potensi enose sebagai instrument uji formalin*. Diambil dari <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/114/jtptunimus-gdl-ajibshobac-5661-2-babii.pdf>. [21 maret 2015].
- Harini, N., & Wachid, M. (2015). Pengujian Efektivitas Asap Cair (Liquid Smoke) Sebagai Anti Bakteri Pada Berbagai Konsentrasi Dan Lama Penyimpanan Pada Ikan Mujair. *Jurnal Gamma*, 9(2).
- Saha, Badal C. (2004). Lignocellulose Biodegradation and Applications in Biotechnology. *In American Chemical Society Symposium Series Vol. 889*.