

## PENGENALAN ASAP CAIR DARI HASIL PIROLISIS TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PENGAWET TAHU DI GAPOKTAN SABOLIO SUNGAI DUA BANYUASIN

Fitria Wijayanti <sup>1)</sup>, Ade Oktasari <sup>2)</sup>, Riska Ahsanunnisa <sup>3)</sup>, Susi Arianti <sup>4)</sup>  
Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

email: [adeoktasari@radenfatah.ac.id](mailto:adeoktasari@radenfatah.ac.id)

### ABSTRACT

*Banyuasin is the largest coconut producing area in South Sumatra, but the coconut waste has not been utilized properly by the community. The introduction of liquid as soon as possible to the Sabolio farmer group aims to provide education to the public regarding alternatives to processing coconut shell waste into tofu preservatives which will have a sale value in the community. This counseling was carried out based on a questionnaire that had been given to the public regarding the use of food preservatives, especially tofu. So far, people only use natural preservatives in the form of salt which only lasts a short time without using a refrigerator. Therefore, a natural preservative product is produced to be able to extend the shelf life of tofu outdoors. Visits in community service were carried out three times attended by 22 peoples, the majority of which were attended by mothers.*

**Keywords:** *liquid smoke, preservative tofu, Sungai Dua Banyuasin village*

### ABSTRAK

*Banyuasin merupakan daerah penghasil kelapa terbesar di Sumatera Selatan, namun limbah kelapa belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Pengenalan asap cair kepada kelompok tani Sabolio bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai alternatif pengolahan limbah tempurung kelapa menjadi pengawet tahu yang akan memiliki nilai jual dalam masyarakat. Penyuluhan ini dilakukan berdasarkan kuesioner yang telah diberikan kepada masyarakat mengenai pemakaian bahan pengawet makanan terutama tahu. Selama ini masyarakat hanya menggunakan pengawet alami berupa garam yang hanya bertahan dalam kurun waktu singkat tanpa menggunakan lemari pendingin. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu produk pengawet alami untuk dapat memperpanjang masa simpan tahu di luar ruangan. Kunjungan dalam pengabdian kepada masyarakat dilakukan sebanyak tiga kali dan dihadiri oleh 22 orang, yang mayoritas para ibu-ibu.*

**Kata Kunci :** *asap cair, pengawet tahu , desa Sungai Dua Banyuasin*

### 1. PENDAHULUAN

Banyuasin merupakan daerah yang menjadi penghasil kelapa terbesar di Sumatera Selatan. Luas perkebunan kelapa rakyat berada di 4 kecamatan Banyuasin mencapai 47.285 Ha.

Tingginya produksi kelapa menyebabkan limbah berupa tempurung kelapa meningkatkan dan belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Peluang ini bisa dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengolah tempurung kelapa menjadi produk yang memiliki nilai jual seperti diolah menjadi

asap cair.

Pemilihan asap cair dari tempurung kelapa dapat dikatakan aman karena tidak mengandung PAH (Polisiklik Aromatik Hidrocarbon (PAH) sesuai dengan pernyataan dari WHO yaitu kandungan PAH dalam makanan tidak boleh melebihi 1 ppb. PAH yaitu senyawa organik yang ada di alam, tersusun dari 100 jenis senyawa melalui proses pembakaran yang tidak sempurna dari batubara, minyak, gas, sampah dan zat organik lainnya [1].

Asap cair dapat berfungsi mengawetkan bahan makanan karena memiliki senyawa karbonil, asam dan fenolat. Asap cair hasil pirolisis tempurung kelapa mengandung senyawa fenol sebesar 4,13 %, karbonil 11,3 % dan asam 10,2 % [2][3]. Selain berfungsi sebagai pengawet, senyawa fenol dalam asap cair juga dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji asap cair sebagai pengawet makanan, salah satunya asap cair yang berasal dari tempurung kelapa. Pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk mengedukasi masyarakat dengan memanfaatkan limbah kelapa yang belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai pengawet makanan khususnya tahu.

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

Analisis permasalahan dimulai dari kunjungan yang dilakukan Tim Dosen Program Studi Kimia ke daerah Banyuasin. Berdasarkan pengamatan Tim Dosen, terlihat banyak limbah kelapa di sepanjang jalan dan belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar. Hal ini menarik Tim Dosen untuk melakukan edukasi kepada masyarakat agar limbah kelapa bisa menghasilkan produk bahkan menjadi salah satu sumber mata pencaharian untuk masyarakat sekitar.

## 3. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### A. Lokasi dan partisipan kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Sungai Dua Banyuasin, kecamatan Rambutan, Sumatera Selatan. Kegiatan dilakukan pada bulan Juni-september 2020. Adapun mitra yang terlibat dalam pengabdian ini adalah GAPOKTAN Sabolio dari desa Sungai Dua Banyuasin. Kelompok tani ini berjumlah 22 orang. Lokasi pelaksanaan kegiatan di rumah ketua kelompok tani Sabolio. Tim yang terlibat adalah tiga orang dosen dan satu orang mahasiswa dari prodi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.

### B. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui empat tahapan yaitu 1) Survei lapangan dan koordinasi terhadap daerah yang akan dijadikan sebagai tempat pengabdian masyarakat, 2) Edukasi masyarakat terkait pemanfaatan limbah yang dapat diolah menjadi sebuah produk yang dapat dimanfaatkan kembali, 3) Persiapan produk yang akan dipaparkan kepada masyarakat, 4) Paparan terhadap produk yang telah disiapkan. Dengan dilaksanakannya kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi masyarakat, khususnya di Desa Sungai Dua Banyuasin, yang mendapatkan dukungan dari ketua GAPOKTAN Sabolio.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Survei Lapangan dan Koordinasi dengan ketua GAPOKTAN

Tim melakukan koordinasi awal dengan ketua kelompok tani Sabolio untuk berdiskusi dan meminta izin agar kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat berlangsung dengan lancar. Dari kegiatan ini, tim mendapatkan data jumlah anggota kelompok tani, yaitu berjumlah 22 orang. Tim dan mitra juga menyepakati pelaksanaan kegiatan dilakukan di rumah ketua kelompok tani. Kebutuhan sarana dan prasarana selama kegiatan

ini disiapkan oleh tim pengabdian. Gambar 1 menunjukkan tim mengunjungi mitra untuk kegiatan pengabdian masyarakat.



**Gambar 1** Kunjungan Tim ke Rumah Ketua Kelompok Tani Sabolio

### Edukasi Masyarakat terkait Pengolahan Limbah menjadi Sebuah Produk

Kegiatan edukasi kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pemahaman baru kepada masyarakat terkait pemanfaatan asap cair yang belum banyak diketahui oleh masyarakat sekitar (Gambar 2). Adanya transfer ilmu tersebut diharapkan masyarakat kelompok tani Sabolio memiliki semangat untuk dapat memanfaatkan berbagai limbah biomasa sebagai bahan asap cair untuk pengawet makanan.



**Gambar 2** Tim Menjelaskan tentang Asap cair

Kegiatan ini diikuti oleh 22 orang anggota kelompok tani Sabolio (Gambar 3). Kegiatan ini dilakukan sebagai usaha memberi pengenalan awal kepada kelompok tani mengenai asap cair, komponen-komponen yang terkandung dalam asap cair dan pemanfaatan asap cair dalam kehidupan sehari-hari. Sebelumnya masyarakat sekitar telah memanfaatkan garam sebagai pengawet tahu. Namun, pengawetan tahu menggunakan garam hanya bertahan selama 3 hari, sedangkan pengawetan menggunakan asap cair bisa bertahan selama 5 hari di suhu ruangan.



**Gambar 3** Tim bersama Kelompok Tani Sabolio

### Persiapan Produk yang akan dipaparkan Kepada Masyarakat

Produk yang akan diberikan kepada masyarakat merupakan asap cair dari hasil pirolisis tempurung kelapa (Gambar 4). Tempurung kelapa yang digunakan sebanyak 16 kg, sedangkan kayu pembakaran yang digunakan selama proses pirolisis adalah kayu pelawan. Kayu pelawan dipilih berdasarkan penelitian dosen kimia sebelumnya, dimana kayu pelawan memiliki daya hantar panas yang lebih lama dibandingkan jenis kayu lainnya.



**Gambar 4** Tempurung Kelapa yang akan digunakan Sebagai Bahan Baku Asap Cair

Proses pirolisis tempurung kelapa tersebut berlangsung selama 21 hari (Gambar 5). Produk hasil pirolisis ini merupakan produk asap cair grade 3 yang masih mengandung tar sehingga memiliki warna yang pekat dan aroma yang sangat menyengat (gambar 6). Selanjutnya, asap cair grade 3 akan dilanjutkan ke tahapan berikutnya, yaitu proses destilasi untuk mendapatkan asap cair grade 1 yang dapat dimanfaatkan sebagai pegawet makanan khususnya tahu.

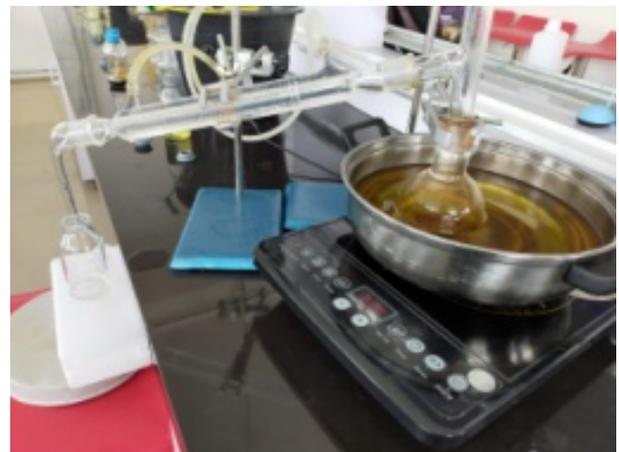


**Gambar 5** Seperangkat Alat Pirolisis yang digunakan



**Gambar 6** Asap Cair Hasil Pirolisis

Proses destilasi dilakukan secara bertingkat (Gambar 7). Hal ini dilakukan untuk menghilangkan tar sehingga diperoleh asap cair grade 1 yang memiliki warna yang lebih bening dan aroma yang tidak terlalu pekat (Gambar 8).



**Gambar 7** Proses Destilasi Asapa Cair



**Gambar 8** Asap Cair Hasil Destilasi

### Paparan Produk Asap Cair sebagai Pengawet Tahu kepada Masyarakat

Asap cair grade 1 yang diperoleh dari hasil destilasi, selanjutnya dilakukan pengemasan sebelum diberikan kepada kelompok tani Sabolio (Gambar 9). Pengemasan dilakukan menggunakan botol serum ukuran 30 mL dan diberi label **LiKe Liquid Smoke Pengawet Alami Tahu**.



**Gambar 8** Produk Asap Cair

Selain memberikan produk, tim melakukan demonstrasi kepada kelompok tani Sabolio terkait penggunaan asap cair sebagai pengawet tahu (Gambar 9 dan Gambar 10). Asap cair dapat digunakan sebagai pengawet tahu dengan perbandingan 1 : 1000, dimana setiap 1 mL asap cair dapat dilarutkan ke dalam 1000 mL air. Selanjutnya, tahu direndam ke dalam campuran asap cair dan air tersebut.



**Gambar 9** Demonstrasi Penggunaan Asap Cair Sebagai Pengawet Tahu



**Gambar 10** Tim memberikan Produk kepada Kelompok Tani Sabolio

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memperkenalkan dan memberikan produk asap cair sebagai pengawet alami tahu kepada kelompok tani Sabolio. Kegiatan ini menghasilkan beberapa capaian bagi mitra pengabdian, antara lain adalah mitra sudah mudah mengenal tentang asap cair baik komponen yang terkandung didalamnya maupun manfaatnya sebagai pengawet tahu.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Islam yang telah mendanai pengabdian kepada masyarakat ini. Juga kepada Lembaga

Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UIN Raden Fatah Palembang yang telah berkolaborasi sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik. Tidak lupa ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada kelompok tani Sabolio yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] McGrath, T. E., J. B. Wooten, C.W. Geoffrey, M. R. Hajaligol. 2007. Formation of Polycyclic aromatic hydrocarbons from tobacco : the link between low temperature residual solid (char) and PAH formation. *Food and chemical Toxicology* 45(6) : 1039-1050
- [2] Darmaji, P. 1996. Aktivitas Antibakteri Asap Cair yang Diproduksi dari Berbagai-Macam Limbah Pertanian, Laporan Penelitian Mandiri, DPP-UGM, 16: 19-22.
- [3] Tranggono, Suhardi, Bambang Setiadji, Purnama Darmadji, Supranto & Sudarmanto. Berbagai Jenis Kayu Dan Tempurung Kelapa, *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan* 1 (2): 15 –24.
- [4] Budijanto, S., Hasbullah, R., Prabawati, S., Setyadjit, Sukarno dan Zuraida, I. 2008. Identifikasi dan uji keamanan asap cair Tempurung kelapa untuk produk pangan. *J.Pascapanen*. 5(1), 32-40
- [5] Iskandar, Taufik., Ayu Chandra Kartika Fitri. 2018. Asap Cair dan Biochar Hasil Proses Pyrolysis Sekam Padi dan Biomassa Lainnya sebagai Income Generating Unit di Universitas Tribhuwana Tungadewi. *JAST : Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 2(2), 2018, page 81-8. ISSN 2548-7981.