

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR PANTAI DI TAMBAK LOROK, SEMARANG, JAWA TENGAH

Samuel¹⁾, Kurniawan Teguh M²⁾, Margaretha Tuti Susanti³⁾

¹Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia

²Jurusan Teknik Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia

³Jurusan Diploma Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia

Email: undip_samuel@yahoo.com

Abstrak

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan kegiatan lapangan bagi mahasiswa yang menempuh bagian akhir dari program pendidikan S-1. Universitas mempercayai bahwa program ini mampu mendorong empati mahasiswa, dan dapat memberikan sumbangan bagi penyelesaian persoalan yang ada di masyarakat. Tambak Lorok adalah tempat penjualan ikan segar baik dalam jumlah besar maupun secara eceran. Pada umumnya ikan yang dijual merupakan hasil tangkapan pada hari itu. Untuk maksud memperpanjang penyimpanan dan memenuhi kebutuhan konsumen ikan yang cukup besar, beberapa ikan dijual dengan cara diasap. Ikan diasap menggunakan tempurung kelapa yang sudah tua. Masalah yang dihadapi kelompok pengasapan ikan ini adalah umur simpan ikan asap, sehingga apabila dalam waktu tersebut ikan tidak habis, sisanya sudah tidak memiliki nilai jual, sehingga produsen mengalami kerugian. Tujuan dari kegiatan ini adalah peningkatan produksi ikan asap melalui metode asap cair dan memanfaatkan sisa arang tempurung kelapa. Metode yang digunakan oleh tim KKN PPM meliputi penyuluhan dan pendidikan untuk memproduksi ikan asap yang higienis. Hasil dari kegiatan ini memberikan banyak pengetahuan tentang bahaya asap yang melekat pada pengasapan ikan dan manfaat briket. Dengan antusias masyarakat sekitar Tambak Lorok memberikan respon positif untuk menggunakan alat yang digunakan untuk menghasilkan asap cair dan briket. Kegiatan KKN PPM ini juga didukung oleh berbagai pihak Kecamatan, Kelurahan dan Karang Taruna.

Kata kunci : Kuliah Kerja Nyata, Tambak Lorok, Briket, Asap Cair

1. PENDAHULUAN

Ikan asap merupakan salah satu produk olahan yang digemari konsumen baik di kota Semarang khususnya, maupun Indonesia pada umumnya serta di mancanegara karena rasanya yang khas dan aroma yang sedap spesifik. Pengasapan tradisional seperti diatas berpotensi menimbulkan emisi *poliaromatis hidrokarbon* (PAH), sedang asap langsung dari bara api dapat menimbulkan senyawa ter dan benzopyrene yang akan terikut pada produk ikan asap, ter dan benzopyrene merupakan senyawa yang bersifat karsinogenik [1]. Dipercaya bahwa kandungan senyawa asam dan fenol dalam asap cair berperan besar dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur.

Ditinjau dari nilai organoleptik, konsentrasi larutan asap cair 5-10% mampu mempertahankan kesegaran ikan sampai 12 jam lebih lama dari kontrol meskipun nilai TVB dan TPC sudah melebihi batas yang disyaratkan [2].

Penelitian produksi asap cair dengan menggunakan beberapa jenis kayu telah dilakukan dan menghasilkan asap cair yang mempunyai sifat fungsional, yaitu sifat antimikrobia, antioksidan dan sensoris, yang berbeda - beda tergantung pada kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin masing - masing kayu [3]. Senyawa yang sangat berperan sebagai antimikrobia adalah senyawa fenol dan asam asetat, dan peranannya semakin meningkat apabila kedua senyawa tersebut ada bersama - sama [1].

Kelemahan-kelemahan yang ditimbulkan oleh pengasapan tradisional antara lain kenampakan kurang menarik (hangus sebagian), kontrol suhu sulit dilakukan dan mencemari udara (polusi). Untuk mengatasi masalah ini di negara-negara maju seperti Canada, Jerman, Inggris, Jepang, dan lain-lain telah memanfaatkan teknologi pirolisa dan kondensasi untuk menghasilkan asap cair [1].

Keuntungan pemanfaatan asap cair adalah bahwa asap cair tidak hanya berperan dalam membentuk karakteristik sensoris tetapi juga dalam hal jaminan keamanan pangan [4,5,6,7].

Berdasarkan identifikasi dan pengamatan awal terhadap kelompok pengasapan ikan di wilayah tambak lorok yang akan menjadi permasalahan mitra cukup banyak antara lain, proses pengasapan ikan yang masih sederhana sehingga kurangnya pengetahuan tentang zat-zat yang berbahaya akibat pengasapan, asap ikan sederhana masih memiliki kelemahan pada ketahanan ikan, sampah sisa arang belum bisa dimanfaatkan untuk menambah penghasilan dan apabila tidak dimanfaatkan akan menjadi masalah baru yaitu banjir, sumber penyakit, tercemarnya lingkungan. Tujuan Kegiatan ini memberdayakan masyarakat tambak lorok melalui Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asap Cair

Aplikasi teknologi menggunakan *pirolisator, kondensator dan pengemas* untuk produksi ikan asap dengan asap cair ini dapat memecahkan masalah yang dihadapi produsen ikan asap saat ini yakni dapat memperpanjang umur simpan ikan asap dengan memperhatikan faktor higiene, kesehatan dan keamanan pangan, yang akan berdampak pada peningkatan pendapatan produsen ikan asap. Mengingat masalah yang dihadapi produsen ikan asap dan teknologi yang ditawarkan dikehendaki oleh produsen, maka perlu diadakan perbaikan proses pengasapan yaitu dengan pengasapan cair dan pengemasan produk ikan asap. Rangkaian penghasil asap cair tersebut terdiri dari pirolisator, pipa kondensator dalam tabung pendingin dan penampung asap cair. Adapun ukuran dari alat tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tabung Pirolisator
Tabung pirolisator dengan diameter luar dasar tabung :25 Cm, tinggi : 25 Cm atau volume 12,265 liter, dan dapat dipakai untuk membakar kayu atau tempurung kelapa sebanyak 5 Kg.
2. Pipa Kondensator Asap Cair
Kondensator tipe spiral, panjang total 6 meter, diameter pipa 0,5 inci dengan jumlah lingkaran 9, dengan diameter lingkaran spiral 22 Cm, disambungkan dengan pipa penyalur uap dari pirolisator sepanjang 80 Cm, diameter 0,5 inci, dipasang pada pendingin air bentuk silinder.
3. Tabung Pendingin
Tabung pendingin merupakan silinder berongga tertutup, dengan saluran pemasukan air sebelah bawah, saluran air keluar untuk disirkulasikan kembali berada disebelah atas. Tinggi silinder 50 Cm, diameter kulit silinder 25 Cm, diameter rongga 17 Cm.
4. Penampung Asap Cair
Penampung distilat asap cair dapat dipakai tabung stainlesssteel volume 2 liter.
5. Pengemas Vacuum
Pengemas vacuum bekerja secara batch dengan dengan rentang temperatur 50-300⁰ C, dilengkapi dengan meja kerja.

2.2 Briket Arang

Di sentra-sentra penghasil kelapa di pulau Jawa bagian selatan, misalnya Banyuwangi dan Lumajang (Jatim), Kulon Progo (DIY), Kebumen, Banyumas dan Cilacap (Jateng), Ciamis (Jabar) dan Pandeglang (Banten); limbah tempurung utuh cukup melimpah. Namun semua sudah tertampung untuk dijadikan arang. Sayangnya, proses pembuatan arang di Jawa justru sangat tradisional.

Jenis Perekat tapioka merupakan perekat terbaik karena memiliki kalor yang tinggi, shatter index dan stability yang optimal, semakin besar % konsentrasi perekat yang digunakan dalam campuran maka didapatkan nilai kalor yang tinggi dan ketahanan briket yang baik. Semakin kecil partikel mesh hasil ayakan akan memberikan kalor yang semakin baik [8].



Gambar 1. Arang Briket dari Tempurung Kelapa

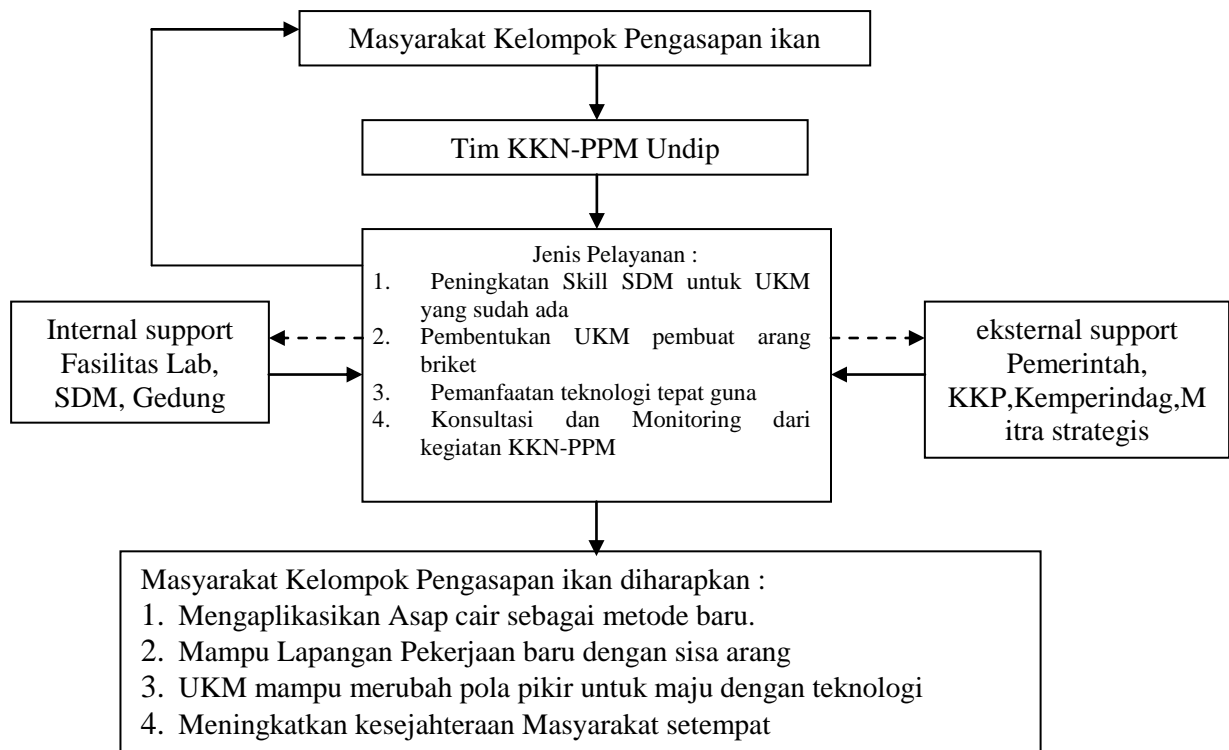
Keuntungan Menggunakan arang briket tempurung kelapa yaitu [9] :

1. Aman
2. Lebih Panas
3. Awet
4. Ramah Lingkungan
5. Energi Terbaharukan (bioenergi)
6. Memiliki aroma sedap

pengasapan ikan di daerah tambak Lorok akan meliputi beberapa kegiatan yang meliputi :

1. Sosialisasi KKN PPM yang akan dilaksanakan di daerah tambak lorok
2. Workshop tentang kesehatan pangan bagi konsumen dan produsen yang berkaitan dengan produk ikan asap
3. Pelatihan pembuatan asap cair
4. Workshop tentang manfaat briket arang dan kegunaannya
5. Pembuatan Briket arang dari arang sisa pengasapan
6. Monitoring dan Evaluasi
7. Pendampingan

Pada kegiatan KKN-PPM ini akan dilaksanakan selama 1 bulan dengan jumlah mahasiswa 41 orang dengan 2 dosen pembimbing lapangan sehingga diharapkan tujuan KKN-PPM tercapai dan terjadinya perubahan pada pola pikir



Gambar 2. Diagram alir kegiatan KKN-PPM di Tambak Lorok

3. METODOLOGI PENELITIAN

Secara garis besar kegiatan KKN-PPM terdapat tujuh kegiatan utama, program kegiatan KKN-PPM pada masyarakat untuk kelompok

masyarakat setempat. Program kegiatan yang telah direncanakan akan direncanakan sebagai berikut :

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

KKN di tambak Lorok sudah dilakukan dan berjalan dengan baik. Hasil Asap cair dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3. Proses Alat Cetak Briket



Gambar 4. Proses Alat Asap Cair

Hasil Pembuatan Asap cair sangat baik digunakan untuk pembuatan ikan asap, karena asap yang berwarna hitam tidak langsung bersentuhan dengan ikan yang akan menyebabkan karbon hasil pembakaran menempel pada ikan.

KKN PPM dilaksanakan berdasarkan pada suatu tema dan program yang sesuai dengan situasi dan kebutuhan Pemerintahan Daerah, mitra kerja, dan masyarakat dalam proses pembangunan di daerah.

KKN PPM dilaksanakan secara berkesinambungan berdasarkan suatu tema dan program yang sesuai dengan tempat dan target tertentu. Berikut kegiatan yang sudah dilakukan sesuai dengan tema maupun diluar tema KKN PPM :

Tabel 1. Hasil Kegiatan KKN PPM

Nama Kegiatan	Hasil yang dicapai
Sosialisasi Pentingnya kesehatan bagi produsen dan konsumen;	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat dapat mengetahui dan memahami cara pembuatan asap cair dan menerapkannya untuk pengawetan.
Pelatihan Pembuatan asap cair dan Workshop Nilai Jual dan Ketahanan Pangan	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat mampu melihat sisi negatif pangan yang di konsumsi oleh konsumen.
Sosialisasi Penggunaan dan manfaat daur ulang sisa arang pengasapan ikan	<ul style="list-style-type: none"> • Asap cair kurang efektif jika digunakan untuk pengawetan ikan asap menurut warga • Dapat dijadikan usaha pembuatan asap cair sehingga menaikkan tingkat ekonomi
Pelatihan Pembuatan briket tempurung kelapa secara teori dan Membuka Lapangan Pekerjaan dengan demonstrasi pembuatan briket	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat dapat mengetahui dan memahami cara pembuatan briket dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari • Dapat dijadikan usaha pembuatan briket sehingga menaikkan tingkat ekonomi



Gambar 5. Tim KKN UNDIP 2014

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari kegiatan KKN-PPM yang telah dilakukan pada bulan juli - agustus dapat disimpulkan bahwa :

1. Asap cair kurang dapat diterima oleh masyarakat karena butuh proses yang panjang
2. Produk asap cair memberikan gambaran pada masyarakat tentang penyakit yang akan diderita oleh konsumen
3. Pembuatan Briket dapat memberikan lapangan kerja baru
4. Briket dapat diterima dengan baik oleh masyarakat
5. Kegiatan masyarakat pada saat KKN PPM berlangsung sangat antusias dengan adanya dukungan dari perangkat desa dan karangtaruna
6. Kegiatan KKN PPM memberikan banyak pengalaman untuk masyarakat maupun untuk mahasiswa

Adapun saran pada kegiatan ini sebagai berikut :

1. Pengasapan ikan dapat digunakan dengan metode lain yang lebih baik, misalkan dengan menggunakan box asap cair yang lebih bersih dan higienis
2. Alat cetak briket dapat digunakan dalam skala besar, agar proses produksi dapat berjalan dengan baik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2014, atas partisipasinya dalam mendukung pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmadji, P. 2006. **Produksi Biopreservatif Asap Cair Cangkang Sawit dan Aplikasinya untuk Bidang Pangan, Hasil Perkebunan dan Kehutanan**. Laporan Seminar Penggunaan Bahan Alami untuk Pengawetan Ikan. Balai Besar Riset dan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan dan ISPIKANI. Jakarta.

- [2] Dwiyoitno dan Rudi Riyanto, 2006, **Studi penggunaan asap cair untuk pengawetan ikan kembung (*Rastrelliger neglectus*) segar**. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi perikanan vol 1 no.2. Balai besar riset pengolahan produk bioteknologi kelautan dan perikanan.
- [3] Tranggono, Suhardi, Bambang Setiaji, Purnama Darmadji, Supranto dan Sudarmanto, (1996). **Identifikasi asap cair dari berbagai jenis kayu dan tempurung kelapa**. J. Ilmu dan Tek. Pangan 1(2) 15-24, Yogyakarta.
- [4] Guillen, M. D., Cabo, N. 2004, **Study of The Effects of Smoke Flavourings on The Oxidative Stability of The Lipids of Pork Adipose Tissue by Means of Fourier Transform Infrared Spectroscopy**. journal of Meat Science. 12; 45-48, Spain.
- [5] Suñen, E., Galian, B.G., Aristimuño, C. 2001. **Antibacterial Activity of Smoke Wood Condensates Against *Aeromonas hydrophila*, *Yersinia enterocolitica* and *Listeria monocytogenes* at Low Temperature**. Journal of Food Microbiology. 5; 23-26, Italy.
- [6] Bortolomeazzi, R, Sebastianutto, N., Toniolo, R., Pizarriello, A., 2007. **Comparative Evaluation of the Antioxidant Capacity of Smoke flavoring Phenol by Crocin Bleaching Inhibition, DPPH Radical Scavenging and Oxidation Potential**. Journal of *Food Chemistry*, 15; 45-48, Italy.
- [7] Martinez, O., Salmeron, J., Guillen, M.D., Casas, S. 2007, **Textural and Physicochemical Changes in Salmon (*Salmo salar*) treated with Commercial Liquid Smoke Flavourings**. Journal of Food Chemistry. 67; 68-72, Spain.
- [8] Widodo, Ignatius Gunawan., Sutriyatna, Eko Widagdo (2010). **Upaya Penerapan Teknologi Pengolahan Arang Tempurung Kelapa Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Petani Di Kecamatan Sei Raya Kabupaten Bengkayang**. *Jurnal IPREKAS - Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa*. Edisi Mei 2010.
- [9] Hanandito, Lafas dan Sulthon Willy. 2012. **Pembuatan Briket Arang Tempurung Kelapa Dari Sisa Bahan Bakar Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo Semarang**. Jurnal Teknik Kimia Universitas Diponegoro.