

## PENGOLAHAN CANGKANG KELAPA SAWIT DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT PROVINSI JAMBI

Ali Musa Lubis, Hidayat  
UIN Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi  
[alimusalubis54@gmail.com](mailto:alimusalubis54@gmail.com)

### ABSTRAK

Di Provinsi Jambi sampai saat ini belum ada kegiatan/pabrik yang mengolah karbon, aktif, Liquid smog dan limestone, padahal kebutuhan akan ketiga jenis produk tersebut selalu meningkat, baik kebutuhan untuk regional maupun nasional. Dengan adanya Program pengabdian masyarakat dari Kementerian Agama RI melalui Pendidikan Tinggi Islam subdit penelitian, publikasi ilmiah dan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ditinjau dari segi ekonomi program ini dapat memunculkan wirausaha baru dan menumbuhkan budaya kewirausahaan di kalangan masyarakat. Kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan metodologi ABCD (Asset Based Community Development).

Adapun hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat yaitu membentuk komunitas pengolahan asap cair dari kelompok tani kelapa sawit, membuat atau merakit peralatan yang digunakan dalam mengolah cangkang kelapa sawit menjadi asap cair atau *liquid smog*, bekerja sama dengan Bank Sampah Bangkitku BSB Jambi sebagai fasilitator dalam melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pendampingan bersama peneliti dan membuat asap cair sebagai usaha petani kelapa sawit dan bisa juga digunakan sendiri untuk keperluan pengawet kayu, bahan pengawet makanan dan obat bagi tanaman.

***Kata Kunci : Pengolahan Asap Cair, Bongkol Kelapa Sawit***

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kegiatan pengabdian masyarakat yang kami ajukan ini merupakan proses dari penelitian yang sedang kami lakukan bersama masyarakat dan Balitbangda Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Dengan penelitian tentang asap cair yang dapat digunakan dalam bidang perikanan, makanan, dan lain sebagainya yang sangat dibutuhkan masyarakat kabupaten Tanjung Jabung Barat. Pengolahan asap cair didukung dengan penghasilan sawit yang pesat di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, sehingga banyak ampas sawit yaitu bongkol kelapa sawit tidak digunakan dengan baik. Dengan adanya pengolahan bongkol kelapa sawit dapat meningkatkan kegiatan ekonomi masyarakat.

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu di antara komoditas pertanian dan perkebunan Indonesia. Hampir seluruh daerah di Indonesia dari pulau Sumatera hingga Papua dapat dijumpai tanaman kelapa sawit . Selama 34 tahun, luas tanaman kelapa meningkat dari 1,66 juta hektar pada tahun 1969 menjadi 3,8 juta hektar pada tahun 2011 (*Indonesian commercial newsletter, 2011*). Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia yang terus meningkat setiap tahunnya berdampak pada banyaknya limbah yang dihasilkan. Limbah tersebut perlu di tangani dengan baik sehingga tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Limbah kelapa sawit sendiri bila dimanfaatkan secara optimal, dapat memberikan nilai ekonomis. Salah satu limbah kelapa sawit yang bisa diolah lebih lanjut dan dapat bernilai ekonomis adalah asap cair.

Teknologi alternatif yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah limbah padat kelapa sawit yaitu dengan teknik pirolisis. Teknik pirolisis dapat menghasilkan produk berupa Liquid smog dan arang. Liquid smog merupakan hasil kondensasi dari pirolisis kayu yang mengandung sejumlah besar senyawa yang terbentuk akibat proses pirolisis konstituen kayu seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin diantaranya akan menghasilkan asam organik, fenol, karbonil yang merupakan senyawa yang berperan dalam pengawetan bahan makanan (Darmadji, 1996). Cangkang kelapa sawit merupakan salah satu limbah dari pembuatan asap cair, dan merupakan salah satu usaha masyarakat yang sudah lama di daerah Jambi.

Daerah Jambi juga terkenal penghasil kerang laut (*Anadara granosa.L*) terutama di daerah panati Timur kuala tungka Jambi. Limbah dari usaha kerang adalah berupa cangkang kerang, yang selama ini terbuang saja dan digunakan masyarakat untuk menimbun jalan dan ditumpuk disamping samping rumah. Kulit kerang dapat dimanfaatkan menjadi teknologi nanomaterial menjadi limestone yang penggunaanya sangat luas baik dibidang pertanian, pengobatan dan water treatment. Deposit kulit kerang di daerah Tanjung Jabung Barat Jambi cukup banyak. Begitu juga dengan kelapa sawit, provinsi Jambi termasuk salah satu provinsi terbesar dalam memproduksi kelapa sawit di derah Sumatera, sehingga

sampah atau bongkol kelapa sawit banyak di temukan di daerah Jambi termasuk di daerah Perkebunan masyarakat dan Perusahaan swasta yang ada di Jambi.

Adapun tujuan dari pengolahan limbah kelapa sawit yaitu Untuk mengetahui proses pengolahan asap cair (*liquid smog*) dari bongkol kelapa sawit bersama Masyarakat dan Untuk mengetahui apa saja keuntungan yang diperoleh dalam pemasaran produk asap cair (*liquid smog*) dari bongkol kelapa sawit bersama Masyarakat kabupaten tanjung jabung barat Provinsi jambi.

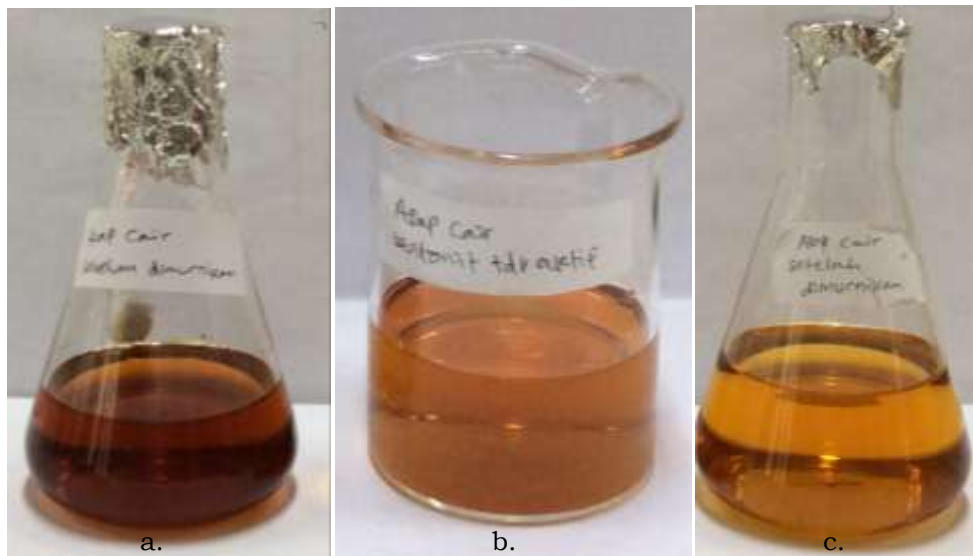
Manfaat pengolahan limbah kelapa sawit yaitu Biaya produksi lebih hemat, proses produksi lebih efisien dan efektif, Meningkatkan daya guna dan nilai ekonomi bahan baku lokal dan memanfaatkan sumber daya lokal mengurangi ketergantungan dengan material dari luar negeri, Tersedianya suatu teknologi yang sederhana bagi masyarakat dalam upaya pembuatan *liquid smog*, karbon aktif dan limestone yang ramah lingkungan. Dari aspek social ekonomi lokal dapat menciptakan lapangan kerja baru dan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat dan secara nasional dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan (*enterepreneurship*) dikalangan masyarakat, mahasiswa dan alumni, dan mengurangi angka pengangguran di Provinsi Jambi. Mewujudkan dan mengaplikasikan hasil riset dosen di perguruan tinggi untuk mengembangkan teknologi bagi kemaslahatan masyarakat.

## **B. Kajian (Penelitian)**

Inovasi teknologi yang akan dilakukan adalah membuat tungku pembakaran yang semula dari Beton untuk program ini akan direnovasi dengan menggunakan plat baja, penyulinga Liquid smog dan proses opemurnian Liquid smog dengan menggunakan bentonit sebagai nanotecnologi. Panas yang dihasilkan pada tungku pembakaran tidak terbuang tetapi di simpan dan disalurkan ke unit pembakaran kulit kerang untuk menghasilkan limstone. Sisa pemakran tempurung kelapa dibuat menjadi karbon aktif.

### C. Konsep atau Teori Relevan

Liquid smog digunakan untuk bahan pengawet dan bahan obat. Permintaan terhadap liquid smog terus meningkat terutama untuk zat pengawet bahan makanan, karena masyarakat sudah tahu akibat menggunakan bahan pengawet sintetis .



**Gambar** a. *Liquid smog* original, b. *Liquid smog* bentonit tidak aktif  
c. *Liquid smog* menggunakan bentonit aktif

*Liquid smog* merupakan asam cuka (*vinegar*) yang diperoleh dengan cara destilasi kering bahan baku pengasap seperti kayu, lalu diikuti dengan peristiwa kondensasi dalam kondensor berpendingin air (Luditama, 2006). *Liquid smog* juga didefinisikan sebagai senyawa-senyawa yang menguap secara simultan dari suatu reaktor panas dengan menggunakan teknik pirolisis dan berkondensasi pada sistem pendingin (Simon et al., 2005). Pembakaran bahan-bahan ini dilakukan melalui proses pirolisis. Umumnya proses pirolisis berlangsung pada suhu di atas 300 °C dalam waktu 4-7 jam (Paris et al, 2005, Pranata, 2008).

Menurut Kilinc and Cakh (2012), *Liquid smog* yang dihasilkan dari sabut, tempurung, dan cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai pengawet makanan. Selain itu, *Liquid smog* hasil pirolisis kayu pelawan dapat menghambat

pertumbuhan E.Coli dan bersifat anti bakterisidal kuat dengan diameter zona hambat lebih besar dari 2 cm (Panagan et al., 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Towaha et al., (2013) menghasilkan bahwa *Liquid smog* kayu karet maupun *Liquid smog* tempurung kelapa dapat digunakan sebagai koagulan lateks yang telah memenuhi persyaratan mutu SNI 06-2047-2002 dan mampu menangani masalah polusi udara pada pengolahan lump.

Penggunaan *Liquid smog* memiliki beberapa keuntungan bila dibandingkan dengan pengasapan secara tradisional antara lain prosesnya lebih cepat, mudah diaplikasikan, tidak mencemari lingkungan, dan memberikan karakteristik yang khas pada produk akhir berupa aroma, rasa, dan warna (Pszczola,1995).

Prospek penggunaan *Liquid smog* sangat luas, mencakup industri makanan sebagai pengawet, industri kesehatan, pupuk tanaman, bioinsektisida, pestisida, desinfektan, dan lain sebagainya. *Liquid smog* telah disetujui oleh banyak negara untuk digunakan pada bahan pangan dan sekarang ini banyak digunakan pada produk daging (Luditama, 2006). Selain menghasilkan komponen kimia yang banyak memiliki manfaat, terdapat pula komponen kimia berbahaya yang dapat terbentuk pada saat pembuatan *Liquid smog* tempurung kelapa yaitu Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PHA) dan turunannya (Stolyhwo et al., 2005). Menurut Girard (1992), terdapat lebih dari 300 senyawa yang dapat diisolasi dari asap kayu dari keseluruhan yang jumlahnya lebih dari 1000 senyawa. Fenol, karbonil, difenol, fomaldehid dan asam asetat adalah senyawa utama dari 1000 lebih senyawa *Liquid smog* yang telah berhasil diidentifikasi. Senyawa utama ini berperan pada flavor, warna, daya simpan dan tekstur produk yang menggunakan pengasapan.

Dari sisi produk, keunggulan produk yang dihasilkan adalah karbon aktif dan limestone akan lebih baik dan lebih cepat produksinya, lebih berkualitas dan berukuran nano. Kelebihan dari teknologi nano adalah penggunaan bahan yang sedikit tetapi memberikan efek yang sangat besar, sehingga pemakaian produk akan lebih efisien dan efektif dalam industri. Secara Rinci keunggulan produk yang dihasilkan dapat diuraikan sebagai berikut :

## 1. Produk Asap Cair (*Liquid smog*)

Bahan baku yang digunakan untuk produksi *Liquid smog* akan mempengaruhi kualitas asap cair. Komponen utama penyusun kayu adalah selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Komponen – komponen penyusun *Liquid smog* yang teridentifikasi terutama berasal dari degradasi termal karbohidrat kayu, seperti karbonil, asam, keton, furan dan turunan piran (Guillen et al., 2001).

Bahan baku yang banyak digunakan untuk pembuatan *Liquid smog* adalah kayu, bongkol kelapa sawit, ampas hasil penggergajian kayu, sekam padi, tempurung kelapa dan lain-lain. Komposisi *Liquid smog* telah diteliti oleh Pettet dan Lane pada tahun 1940, dimana diperoleh hampir 1000 macam senyawa kimia. Beberapa jenis senyawa yang telah diidentifikasi yaitu 85 fenolik, 45 karbonil, 35 asam, 11 furan, 15 alkohol dan ester, 13 lakton, dan 21 hidrokarbon alifatik (Girard, 1992). Menurut Maga (1987), komposisi *Liquid smog* dari bahan kayu terdiri atas 11-92% air, 0,2-2,9% fenolik, 2,8-4,5% asam organik, dan 2,6-4,6% karbonil. Sedangkan Bratzer et al (1996) menyatakan komponen utama *Liquid smog* dari kayu adalah 24,6% karbonil, 39,9% asam karboksilat, dan 15,7% fenolik.

Asap telah diketahui memiliki sifat anti oksidasi dan anti bakteri disamping sifat-sifat lain seperti merubah tekstur pada produk olahan (daging, ikan) dan merubah kualitas nutrisi pada produk olahan (Maga, 1987). Sifat anti oksidasi dan anti mikroba terutama diperoleh dari senyawa-senyawa fenol yang merupakan salah satu komponen aktif dalam *Liquid smog* selain karbonil, keton, aldehid, asam-asam, lakton, alkohol, furan, dan ester.

*Liquid smog* dapat difraksinasi untuk mendapatkan sifat fungsional yang diinginkan. Salah satu cara fraksinasi yang dapat dilakukan adalah dengan destilasi asap cair. Menurut Gorbatov, dkk (1971) dalam Purnama Darmadji (2003) proses destilasi *Liquid smog* juga dapat menghilangkan senyawa yang tidak diinginkan yaitu senyawa tar dan hidrokarbon polisiklis aromatik. Komponen *Liquid smog* yang paling dominan adalah lignin, selulosa, dan hemiselulosa. Tempurung kelapa memiliki kandungan lignin yang tinggi, lapisan karbon yang bervariasi

dikarenakan setiap kelapa berbeda dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya..

Saat ini, *Liquid smog* telah banyak digunakan oleh industri pangan sebagai bahan pemberi aroma, tekstur, dan cita rasa yang khas pada produk pangan, seperti daging, ikan, dan keju (Soldera et al. 2008). Di Indonesia, *Liquid smog* sudah digunakan oleh industri pembuatan bandeng asap di Sidoarjo (Hadiwiyoto et al. 2000). Penggunaan *Liquid smog* tempurung kelapa pada skala laboratorium juga cukup banyak dilakukan. Hasil penelitian Haras (2004) menyebutkan bahwa ikan cakalang yang direndam dalam *Liquid smog* tempurung kelapa 2% selama 15 menit dan disimpan pada suhu kamar mulai mengalami kemunduran mutu pada hari ke-4. Febriani (2006) melaporkan bahwa ikan belut yang direndam *Liquid smog* tempurung kelapa konsentrasi 30% selama 15 menit dapat awet pada suhu kamar sampai hari ke-9. Gumanti (2006) melaporkan bahwa mie basah yang dicampur asap cair tempurung kelapa konsentrasi 0,09% dalam adonannya dapat awet hingga 2 hari pada suhu kamar.

Keunggulan produk *liquid smog* yang dihasilkan dibanding dengan produk lain adalah *liquid smog* ramah lingkungan dan mempunyai pemanfaatan yang cukup luas. *Liquid smog* memiliki banyak manfaat karena komponen kimia yang terkandung di dalamnya. Adapun manfaat dari *Liquid smog* antara lain adalah sebagai berikut :

### **1. Pemberi Flavor dan Warna pada Produk Asapan**

*Liquid smog* dapat memberikan flavor dan warna pada produk asapan, hal ini tidak terlepas dari peranan kandungan senyawa fenol dan karbonil dalam asap cair.

### **2. Pengawet Makanan (Media BPP Kemendagri, 2013)**

*Liquid smog* dapat digunakan sebagai pengawet makanan karena mengandung senyawa fenol sebesar 4,13%, karbonil 11,3%, dan asam sebanyak 10,2% sehingga mikro organisme sulit berkembang dan pada akhirnya makanan menjadi tahan lama. Fungsi utama dari senyawa tersebut antara lain sebagai

penghambat perkembangan bakteri. Dengan menurunnya jumlah bakteri dalam produk makanan, kerusakan pangan oleh mikroorganisme dapat dihambat sehingga meningkatkan unsur simpan pada produk pangan. Makanan yang diawetkan dengan menggunakan *Liquid smog* grade 1 biasanya dapat bertahan hingga enam hari penyimpanan.

### **3. Penggumpal lateks**

Senyawa dalam *Liquid smog* yang berperan dalam penggumpalan lateks adalah asam dan fenol. Senyawa asam dan fenol tersebut memiliki sifat antibakteri yang akan membunuh bakteri dalam lateks, sehingga tidak terjadi bau busuk karena tidak terjadi dekomposisi protein menjadi amonia dan sulfida. Sifat antioksidan dari fenol akan dapat melindungi molekul karet dari proses oksidasi (Solichin and anwar, 2008 ; Darmadji, 2009).

### **3. Antibakteri dan Desinfektan**

*Liquid smog* mengandung senyawa fenolik dan asam-asam ringan yang terbukti dapat berfungsi sebagai antibakteri. Kandungan asam asetat akan menurunkan pH dimana pH yang rendah dapat memperlambat pertumbuhan mikroorganisme dengan merusak membran dan penghambatan metabolisme esensial. Kandungan fenol pada *Liquid smog* diketahui dapat berfungsi sebagai desinfektan yang tetap stabil terhadap bahan organik.

### **4. Pengawet pada Industri kayu**

Kayu yang diolesi dengan *Liquid smog* mempunyai ketahanan terhadap serangan rayap dari pada kayu yang tanpa diolesi asap cair.

### **2. Produk Karbon Aktif**

Karbon aktif adalah hasil pembakaran karbon/arang yang diaktifkan dengan proses fisika ataupun proses kimia. Karbon atau arang adalah bahan yang berpori (Cheremisinoff, 2002). Karbon aktif umumnya digunakan sebagai bahan *adsorben* untuk menyerap polutan yang mengandung senyawa organik maupun senyawa-senyawa anorganik (Juang *et al*, 2002). Selain sebagai bahan penyerap,



karbon aktif juga berfungsi sebagai bahan pembersih atau pemurni dan sebagai katalisator dalam jumlah kecil. Dalam proses penjernihan air, karbon aktif dapat mengadsorpsi logam-logam seperti besi, tembaga dan nikel (Goyal *et al.* 2001; Lua and Guo, 2001).

Karbon aktif juga berfungsi untuk menghilangkan bau, warna dan rasa yang terdapat dalam larutan atau air buangan. Karena arang bersifat non polar, maka komponen non polar yang berbobot molekul tinggi dalam air buangan pabrik dapat diadsorpsi oleh karbon aktif. Daya serap karbon aktif disebabkan karena adanya pori mikro (*micropore*) dengan diameter 2-4 nm pada permukaan karbon aktif (Juang *et al.* 2002; Brennan *et al.* 2001). Pori ini menimbulkan gejala kapiler dan memperluas permukaan karbon aktif sehingga daya adsorpsi meningkat.

Karbon aktif merupakan molekul seperti magnet membentuk beribu-ribu lubang yang dapat digunakan sebagai bahan pembentukan struktur internal molekul (Vladimir *et al.* 2001). Menurut Lua dan Guo (2001) beberapa karakteristik penting karbon aktif adalah distribusi potensial absorptivitas dan distribusi energi serta kerapatan (*density*). Karbon dapat ditingkatkan daya adsorpsinya dengan melakukan aktivasi. Aktivasi karbon secara kimiawi dilakukan dengan penambahan pelarut anorganik seperti  $H_3PO_4$ , KOH, NaOH,  $CH_3COOH$  dan reduktor kuat lainnya seperti  $NaHCO_3$  (Pari *et al.* 2006).

Bahan baku pembuatan karbon aktif dapat menggunakan berbagai sumber seperti; batubara, batok kelapa, cangkang sawit, serbuk gergaji, ampas tebu. Karakteristik karbon aktif dari berbagai bahan baku dapat dilihat pada Tabel 2.5. (Gana, 2009; Lua and Guo, 2001).

#### **D. Metodologi Pengabdian**

Pengabdian ini menggunakan metodologi Asset-based community development (ABCD) merupakan sebuah pendekatan dalam pengembangan masyarakat yang berada dalam aliran besar mengupayakan terwujudnya sebuah tatanan kehidupan sosial dimana masyarakat menjadi pelaku dan penentu upaya pembangunan di lingkungannya atau yang seringkali disebut dengan *Community-Driven Development* (CDD). Upaya pengembangan masyarakat harus

dilaksanakan dengan sejak dari awal menempatkan manusia untuk mengetahui apa yang menjadi kekuatan yang dimiliki serta segenap potensi dan aset yang dipunyai yang potensial untuk dimanfaatkan. Hanya dengan mengetahui kekuatan dan aset, diharapkan manusia mengetahui dan bersemangat untuk terlibat sebagai aktor dan oleh karenanya memiliki inisiatif dalam segala upaya perbaikan.

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan penelitian eksperimen (uji coba) produk. Dengan beberapa tahapan, eksperimen 1, eksperimen 2, eksperimen 3, sampai eksperimen 4 untuk mencapai hasil produk yang bagus bersama masyarakat yang nantinya hasil produk bisa dipasarkan. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan beberapa observasi dan uji sampel produk bahan yang digunakan dalam pembuatan asap cair terutama bahan dari bongkol kelapa sawit. Untuk uji produk dan proses produksi peneliti dan masyarakat bekerja sama dengan Balitbangda Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

## **E. Kegiatan Pengabdian**

### **1. Lokasi**

Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat

### **2. Kegiatan Pengabdian ABCD**

*Inkulturas*, proses menggali potensi dan memetakan potensi, untuk dikembangkan bersama masyarakat yang menjadi kebutuhan. Proses *Inkulturas* dilakukan dengan partisipasi dari kepala desa dan perwakilan masyarakat, diskusi bersama dalam menentukan potensi Desa yang bisa dikembangkan untuk membantu masyarakat, pada akhirnya potensi yang dikembangkan adalah pengolahan cangkang/ bongkol kelapa sawit menjadi asap cair (liquid smog).



Proses Inkulturasi bersama Kepala Desa



Mengamati langsung bersama masyarakat, banyak bongkol/ cangkang kelapa sawit yang tidak di gunakan lagi, biasanya di bakar.



Bongkol/ cangkang kelapa sawit yang tidak di gunakan lagi, yang biasanya banyak di temukan di pinggir jalan menuju Kabupaten Tanjung Jabung Barat, biasanya Bongkol/ cangkang kelapa sawit di bakar oleh masyarakat, da ada juga sebagian kecil masyarakat, mengelolanya untuk pupuk kembali.



Diskusi bersama Ibu Nasution, salah satu pemilik kebun kelapa sawit, beliau menyampaikan bahwa Bongkol/ cangkang kelapa sawit biasanya mereka bakar, karena tidak bisa lagi di jual dan apabila ada orang yang ingin mengambilnya, langsung diberikan, karena sudah tidak memiliki harga jual lagi. Di bawah ini, tampak juga mobil truk pengangkut kelapa sawit, milik ibu Nasution. *Sosialisasi* pengolahan asap cair (*liquid smog*) dari bongkol kelapa sawit bersama Masyarakat Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat.



Kegiatan *Sosialisasi* pengolahan asap cair (*liquid smog*) dari bongkol kelapa sawit bersama Masyarakat bekerja sama dengan Kepala Desa Terjun Gajah dan perangkat Desa. Dalam sosialisasi turut hadir juga sebagai narasumber yang menjadi mitra peneliti yaitu Bapak Santoso dan Bank Sampah Bangkitku (BSB) Jambi, Dosen STAI An Nadwah Kuala Tungkal Tanjung Jabung Barat Dr. Heru Setyawan yang memang konsen dalam kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah kecamatan Betara. Dosen STAI Ma'arif Jambi Dr. Emmi Kholilah Harahap dan Dr. Sumarto Dosen IAIN Curup, yang bekerja sama dengan peneliti dalam hal pengolahan limbah cangkang/ bongkol kelapa sawit menjadi asap cair.



Peneliti (Drs. Ali Musa Lubis, M.Ag dari UIN Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi ketua Tim Pengabdian) menyampaikan beberapa agenda kegiatan dalam pengabdian masyarakat Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat, mulai proses inkulturasi sampai kepada tahap pendampingan kepada komunitas – komunitas dalam pengolahan cangkang/ bongkol kelapa sawit.



Peneliti, bersama rekan kerja, mitra dari Bank Sampah Bangkitku (BSB) Jambi, Kepala Desa, Perangkat Desa dan Masyarakat Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara, dalam proses kegiatan sosialisasi dilanjutkan kegiatan praktik pengolahan cangkang/ bongkol kelapa sawit menjadi asap cair.

*Praktik* pengolahan asap cair (*liquid smog*) dari bongkol kelapa sawit bersama Masyarakat Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Pendampingan* kepada kelompok/ komunitas pengolahan asap cair (*liquid smog*) dari bongkol kelapa sawit bersama Masyarakat Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat



Peneliti menyampaikan arahan tentang pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Terjun Gajah. Ada beberapa proses kegiatan pengabdian yang akan di praktikkan sesuai dengan sosialisasi sebelumnya yaitu kegiatan pengolahan cangkang kelapa sawit menjadi asap cair kemudian pengolahan limbah sampah organic menjadi pupuk kompos yang bermanfaat bagi petani sawit di Desa Terjun Gajah, Tanjung Jabung Barat.





Alat sederhana yang di rakit mentor bersama masyarakat dengan peneliti yang di gunakan untuk pengolahan asap cair, dengan alat tersebut (pirolis) dapat mengubah asap pembakaran dari cangkang kelapa sawit menjadi asap cair yang bermanfaat bagi petani sawit di desa terjun gajah, kab. Tanjung Jabung Barat. Dalam perakitan pirolis, peneliti bekerja sama dengan Tim dari Bank Sampah Bangkitku BSB Jambi, ada Pak Santoso dan Tim.



Proses pembakaran cangkang kelapa sawit yang tidak di gunakan lagi oleh masyarakat, dan biasanya menjadi sampah yang menumpuk di depan-depan rumah masyarakat, di olah menjadi asap cair, alat pemabakaran yang digunakan harus tertutup karena menjaga agar udara tidak tercemar dengan asap pembakaran.

## F. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang kami ajukan ini merupakan proses dari penelitian yang sedang kami lakukan bersama masyarakat dan Balitbangda Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Dengan penelitian tentang asap cair yang dapat digunakan dalam bidang perkayuan, makanan, dan lain sebagainya yang sangat dibutuhkan masyarakat kabupaten Tanjung Jabung Barat. Pengolahan asap cair didukung dengan penghasilan sawit yang pesat di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, sehingga banyak ampas sawit yaitu bongkol kelapa sawit tidak digunakan dengan baik. Dengan adanya pengolahan bongkol kelapa sawit dapat meningkatkan kegiatan ekonomi masyarakat.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan metodologi ABCD (Asset Based Community Development). Hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Terjun Gajah Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat yaitu membentuk komunitas pengolahan asap cair dari kelompok tani kelapa sawit, membuat atau merakit peralatan yang digunakan dalam mengolah cangkang kelapa sawit menjadi asap cair atau *liquid smog*, bekerja sama dengan Bank Sampah Bangkitku BSB Jambi sebagai fasilitator dalam melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pendampingan bersama peneliti dan membuat asap cair sebagai usaha petani kelapa sawit dan bisa juga digunakan sendiri untuk keperluan pengawet kayu, bahan pengawet makanan dan obat bagi tanaman.

### G. Daftar Pustaka

- Abdullah. Atmanegar, Yudistira Abdi. Nurmasari, Radna. 2010. Optimasi Pemucatan CPO Menggunakan Arang Aktif dan Bentonit. *J. Ilmu dasar*. Vol.11 No.2.
- Abdel-Nasser A. El-Hendawy, S.E. Samra, B.S. Girgis. 2001. Adsorption characteristics of activated carbons obtained from corncobs, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 180 (3) pp. 209 - 221.
- Arfan. 2006., Pembuatan Karbon Aktif Berbahan Dasar Batubara dengan Perlakuan Aktivasi Terkontrol Serta Uji Kinerjanya. Depok. Departemen Teknik Kimia FT-UI
- Budijanto, Slamet. Hasbullah, Rokhani. Prabawati, Sulusi. Setyadjit. Sukarno. Zuraida, Ita. 2008. Identifikasi dan Uji Keamanan Liquid smogTempurung Kelapa untuk Produk Pangan. *J.Pascapanen*. 5(1) 32-40. Bogor.
- [BSN]. Badan Standarisasi Nasional. Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik : SNI 19-7030-2004. Jakarta : BSN.
- Cristian Day, 2001. The Use Active Carbons as Cryosorbent. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 187-188 (0), pp. 187 - 206.
- Cravotta III, C. A., and Trahan, M. K. 1998. Limestone Drains to Increase and Remove Dissolved Metals from Acidic Mine Drainage. *Applied Geochemistry* 14 : 581-606.
- Darmadji, Purnama. 1996. Antibakteri Liquid smogdari Limbah Pertanian. *J. Agritech*. 16 (4) 19-22. Yogyakarta.
- Darmadji, Purnama. 2009. *Teknologi Liquid smogdan Aplikasinya pada Pangan dan Hasil Pertanian*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Bidang Teknologi Pangan dan Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian. 2012. *Peningkatan Produksi, Produktivitas dan Mutu Tanaman Tahunan*. Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Kelapa Tahun 2013. Jakarta : Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian
- D.D. Do, C. Nguyen, H.D. Do, 2001. Characterization of micro-mesoporous carbon media, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 187-188 (0), pp. 51 - 71.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP). 2005. Statitik Perikanan Provinsi Jawa Tengah, SeSeptang

- Girard, J.P. 1992. *Smoking in Technology of Meat and Meat Products*. Clermont Ferrand Ellis Horwood. New York.
- Guillen MD, Manzanos MJ, and Ibargoitia ML. 2001. Carbohydrate and nitrogenated compounds in liquid smoke. *Flavorings Journal of Agricultural and Food Chemistry* 49: 2395–2403
- G. Rychlicki, A.P. Terzyk, J.P. \_ukaszewicz, 1995. Determination of carbon porosity from low-temperature nitrogen adsorption data. A comparison of the most frequently used methods, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 96 (1-2), pp. 105-111.
- Haji, Abdul Gani. Mas'ud, Zainal Alim. Pari, Gustan. 2012. *Identifikasi Senyawa Bioaktif Antifeedant dari Liquid smog Hasil Pirolisis Sampah Organik Perkotaan*. J. Bumi Lestari, vol 12. No.1.
- Indonesian Commercial Newsletter. Perkebunan Kelapa : Potensi yang Belum Optimal. Juli 2011. [www.datacon.co.id/Sawit-2011Kelapa.html](http://www.datacon.co.id/Sawit-2011Kelapa.html) Diakses pada 16 Desember 2014
- J.A.C. Alves, C. Freire, B. de Castro, J.L. Figueiredo, 2001. Anchoring of organic molecules onto activated carbon, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 189 (1-3), pp. 75 - 84.
- J. Díaz-Terán, D.M. Nevskaja, A.J. López-Peinado, A. Jerez, 2001. *Porosity and adsorption properties of an activated charcoal*, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 187-188 (0), pp. 167 - 175.
- John K. Brennan, Teresa J. Bandosz, Kendall T. Thomson, Keith E. Gubbins, .2001. Water in porous carbons, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 187-188 (0), pp. 539 - 568.
- Kadir, Syahraeni. Darmadji, Purnama. Hidayat, Chusnul. Supriyadi. 2010. *Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Volatil pada Liquid smog Tempurung Kelapa Hibrida*. J.Agritech. Vol. 30. No. 2.
- Bakteri Echerichia Coli. *Jurnal Penelitian Sains*. 09 : 12-06 , 30-32.
- Simon, R. B., de la Calle. S., Palme. D., Meier. E., Anklam. 2005. Composition and analysis of liquid smoke flavoring primary products. *Journal of Separation Science*. 28 : 871-882.
- Solichin, M. A., Anwar. 2008. *Penggunaan Liquid smog dalam pengolahan karet blok skim*. *Jurnal penelitian Karet* 26 (1) : 84-97.
- Sulaiman, S. 2004. Penjernihan Liquid smog Hasil Pirolisis Tempurung Kelapa menggunakan Kolom Kromatografi dengan Zeolit Alam Teraktivasi sebagai Fasa Diam. *Skripsi. F-MIPA*. UGM. Yogyakarta.