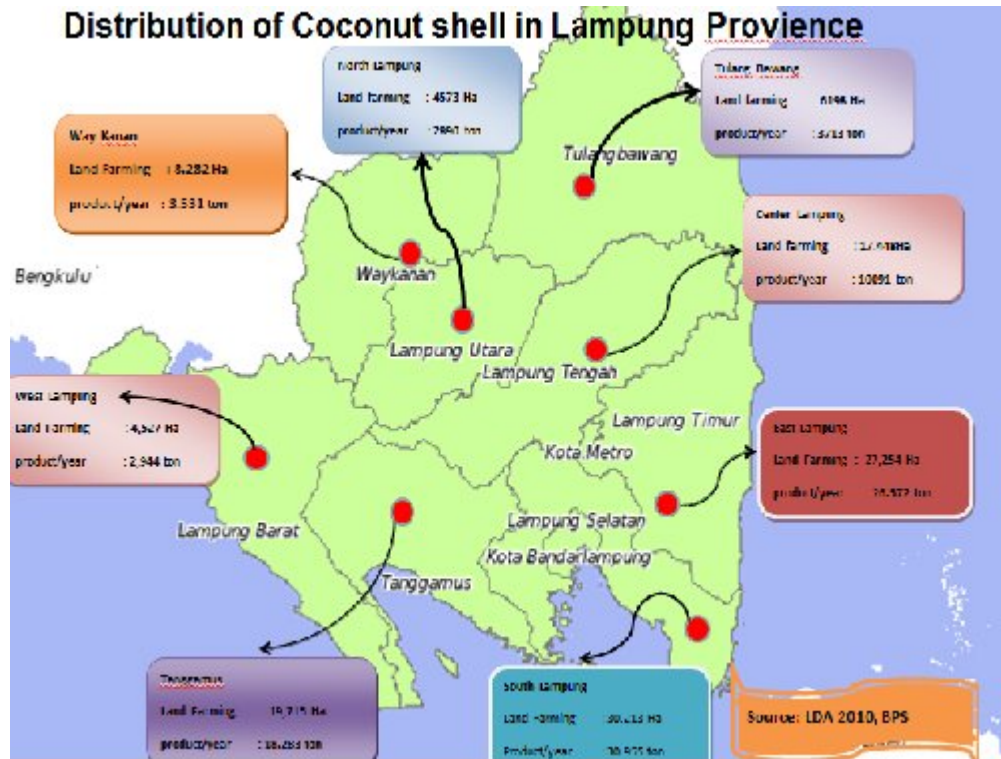


I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Indonesia adalah negara yang memiliki luas perkebunan kelapa nomor satu di dunia. Luas kebun kelapa Indonesia 3,712 juta hektar (31,4% luas kebun kelapa dunia) dengan produksi kelapa kurang lebih 12,915 milyar butir (24,4% produksi dunia). Bobot tempurung kelapa mencapai 12% dari bobot buah kelapa. Dengan berat sebutir kelapa rata-rata 1,5 kg, maka potensi tempurung kelapa Indonesia mencapai 2324,7 juta ton/tahun (Ditjenbun, 2007).

Propinsi Lampung termasuk salah satu sentra produksi buah kelapa di Indonesia, dengan luas perkebunan sekitar 132.824 Ha, merupakan terluas kedua setelah kopi robusta. Areal itu tersebar di beberapa kabupaten, seperti Kabupaten Lampung Selatan, Lampung Barat, Pesawaran, Way Kanan, Tulang Bawang, Tanggamus, Lampung Tengah, Lampung Timur, dan Kabupaten Lampung Utara (Gambar 1). Sekitar 99,95% dari areal tersebut merupakan perkebunan rakyat (BPS, 2010). Dengan produksi kelapa sebesar 112.300 ton pertahun, terdapat hasil samping berupa 81.900 ton sabut, 30.700 ton tempurung kelapa dan 51.200 ton air kelapa.



Gambar 1. Distribusi potensi tempurung kelapa di Propinsi Lampung

Di Propinsi Lampung, Kabupaten Lampung Selatan merupakan wilayah paling potensial karena memiliki perkebunan kelapa 30.213 Ha dengan produksi 30.955 ton pertahun (BPS, 2010). Dengan dukungan bahan baku yang demikian besar, industri berbasis buah kelapa merupakan salah satu industri yang terus berkembang di Kabupaten Lampung Selatan. Selain minyak kelapa, produk lain yang sudah dihasilkan sejak lama adalah serabut kelapa dan arang tempurung.

Industri Arang Tempurung Kelapa (ATK) saat ini berkembang sangat pesat, karena produk ini sudah menjadi salah satu komoditas ekspor Propinsi Lampung ke berbagai negara antara lain Jepang, Korea dan China. Sebagai gambaran, berdasarkan data BPS tahun 2009 Propinsi Lampung mengekspor batok kelapa seberat 1.195 ton, dengan nilai mencapai 326.140 dolar AS.

Dalam industri ATK, salah satu masalah yang belum terpecahkan sampai saat ini adalah emisi gas CO₂ dengan jumlah yang sangat besar ke atmosfer. Emisi gas rumah kaca ini terjadi karena metode pengolahan yang diterapkan oleh masyarakat hingga dewasa ini masih metode konvensional yaitu metode pembakaran terbuka.

Dikaitkan dengan kelemahan ini, industri ATK sangat memerlukan teknologi yang lebih ramah lingkungan. Hal ini perlu dipikirkan karena asap dari industri arang tempurung kelapa tidak mendapat respon negatif dari masyarakat internasional. Seiring dengan gerakan pengurangan emisi CO₂ atau Gas Rumah Kaca (GRK) yang menjadi perhatian dewasa ini.

Dikaitkan dengan pemanasan global yang menjadi isu internasional dewasa ini, industri tempurung kelapa memerlukan teknologi yang lebih baik, dalam arti mampu meminimalkan jumlah gas rumah kaca yang dihasilkan dari proses pengolahan. Langkah ini diperlukan agar industri tempurung kelapa tidak menjadi penyumbang gas rumah kaca yang kemungkinan akan dipermasalahkan oleh masyarakat internasional.

Kebutuhan akan teknologi yang lebih ramah lingkungan merupakan latar belakang utama pemanfaatan pembakaran sistem tertutup, yang dikenal juga dengan istilah pirolisis. Teknologi pirolisis diajukan karena sistem pembakaran ini dilangsungkan tanpa melibatkan oksigen dari atmosfer. Dengan demikian jumlah CO₂ yang terbentuk sangat kecil dibandingkan dengan pembakaran terbuka. Di samping kemampuan untuk menekan jumlah CO₂ yang terbentuk, teknologi pirolisis juga menawarkan sejumlah keuntungan lain yaitu bisa menghasilkan

seperti arang yang berkualitas, produksi asap cair, dan produksi tar yang berpotensi memiliki nilai ekonomis tinggi.

Dikaitkan dengan adanya transfer teknologi ini, juga akan dilihat apakah memenuhi kriteria pembangunan berkelanjutan dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Untuk tujuan tersebut, dalam penelitian ini akan dikembangkan beberapa pertanyaan melalui kuisisioner untuk menjawab kriteria yang sudah ditentukan.

Terkait dengan isu pengurangan emisi gas rumah kaca, salah satu program internasional yang mekanismenya dibawah Kyoto Protocol yang dikenal *project Clean Development Mechanism* (CDM) yang dimaksudkan untuk membantu negara maju atau industri memenuhi sebagian kewajibannya menurunkan emisi gas rumah kaca. Berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan oleh CDM khususnya untuk skala kecil bisa direkomendasikan untuk menjadi program CDM apabila dengan adanya transfer teknologi bisa mengurangi emisi CO₂ kurang dari 15kTon pertahunnya yang kemudian mendapatkan *Certified Emission Reduction* (CER) dari UNFCCC(<http://cdm.unfccc.int/Projects/pac/ssclistmeth.pdf>).

Untuk mengetahui jumlah emisi yang berkurang dengan penggunaan teknologi pirolisis, akan dilakukan perhitungan emisi CO₂ dengan metode kimia yang ada. Dengan demikian penelitian ini juga nantinya akan menjadi literatur sebagai penelitian pendahuluan atau kelayakan (*research visibility*) untuk mengajukan program CDM.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, terdapat beberapa permasalahan sebagai dampak pengembangan dari industri arang tempurung kelapa. Adapun beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah teknologi pirolisis mampu mengurangi terjadinya pemanasan global (emisi CO₂) yang diakibatkan proses pembuatan arang tempurung kelapa dengan pembakaran terbuka?
2. Apakah teknologi pirolisis memberikan keuntungan atau nilai tambah kepada pelaku industri tempurung kelapa dibandingkan metode pembakaran konvensional?
3. Apakah teknologi pirolisis memenuhi kriteria pembangunan berkelanjutan?

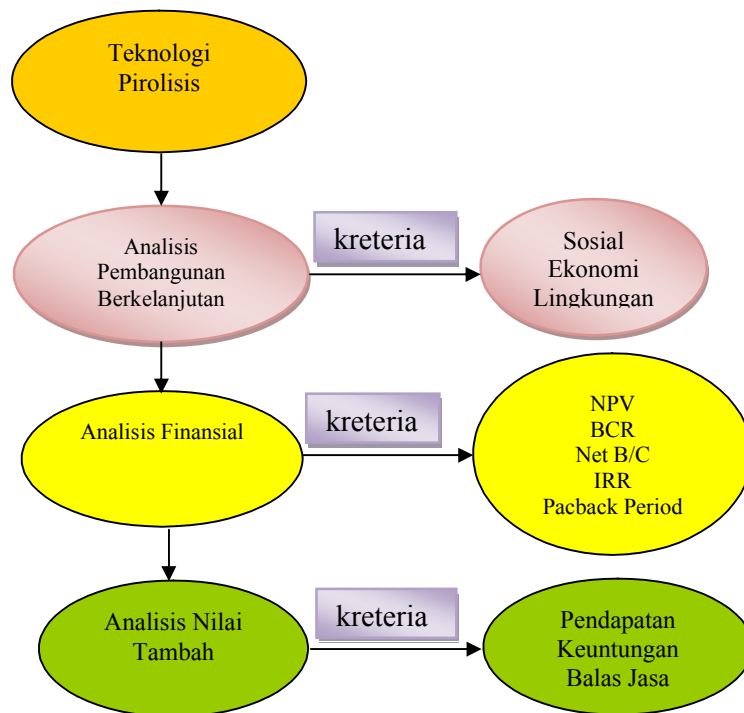
C. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui berapa jumlah emisi CO₂ yang dihasilkan dengan teknologi pirolisis dan mengidentifikasi hasil produk turunan lainnya.
2. Menganalisis kelayakan usaha teknologi pirolisis untuk pengembangan industri tempurung kelapa.
3. Mengetahui kelayakan teknologi pirolisis untuk program (*Clean Development Mechanism*) CDM.

D. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini akan menganalisis bagaimana dampak teknologi pirolisis pada pengembangan pelaku industri tempurung kelapa, meliputi aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Selain itu juga akan dilakukan analisis finansial sebagai uji kelayakan pengembangan dari teknologi tersebut dengan menggunakan kreteria (NPV, BCR, Net B/C, IRR dan *Payback Period*) dan yang terakhir dilakukan analisis nilai tambah yang dihasilkan dari teknologi pirolisis. Untuk membantu analisis, penelitian ini dilakukan survey lapangan dan percobaan laboratorium. Kerangka pemikiran untuk dikembangkan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Penelitian

E. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Pembakaran sistem pirolisis dalam pembuatan arang tempurung kelapa mampu mengurangi terjadinya pemanasan global.
2. Produk yang dihasilkan dari sistem pirolisis lebih berkualitas dan memiliki nilai tambah (*value added*) tinggi dibandingkan dengan pembakaran terbuka.