

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini nantinya akan dapat digunakan untuk pengawetan produk pangan dan dapat juga diaplikasikan pada produk non pangan seperti karet dan pengawetan kayu. Hasil lainnya yang ditargetkan pada penelitian ini adalah dapat membuat *reaktor aktivasi untuk memproduksi arang aktif* dan *prototipe reaktor pyrolisis* dalam skala laboratorium untuk mengkonversikan limbah padat industri minyak sawit berupa *tandan kosong sawit (TKS)* menjadi produk asap cair (*liquid smoke*).

**1.10 Perguruan Tinggi Pengusul : Universitas Riau**

**1.11 Penanggung Jawab Penelitian : Ketua Lembaga Penelitian-UNRI**

**1.12 Institusi Lain yang Terlibat :**

- PT. Perkebunan Nusantara V Propinsi Riau
- Laboratorium Teknologi Kimia Umum Konservasi Energi dan Pencegahan Pencemaran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Laboratorium Teknologi Bahan Makanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

**1.13 Keterangan Lain yang Dianggap Perlu :**

Penelitian yang diajukan ini merupakan pengembangan dari kegiatan penelitian *Hibah Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi (Hibah PEKERTI)* dengan *UGM*.

## **2. ABSTRAK RENCANA PENELITIAN**

Indonesia merupakan penghasil sawit nomor dua di dunia setelah Malaysia, bahkan pada tahun 2010 *oil world* memprediksikan Indonesia menduduki peringkat nomor satu penghasil sawit dunia. Riau merupakan salah satu Propinsi penghasil sawit terbesar di Indonesia, data pada tahun 2005, Riau sudah mempunyai perkebunan sawit seluas 1,7 juta ha (Padil, 2005 ; Humisry,2005)

Salah satu hal yang menghambat pemasaran sawit Indonesia di pasar Eropa adalah isu masalah lingkungan. Kesan bahwa industri sawit merusak lingkungan sengaja dimunculkan oleh mereka sebagai alat untuk menerapkan *trade barrier*. Oleh karena itu upaya perbaikan manajemen harus diarahkan pada terbentuknya suatu sistem manajemen lingkungan termasuk di dalamnya teknik *zero waste management* pada seluruh tahap kegiatan sampai dapat mencapai predikat *ecolabelliry*, salah satu ruang lingkup program untuk menghasilkan teknik *zero waste* adalah **memanfaatkan limbah padat industri sawit menjadi produk yang bernilai ekonomis yaitu asap cair (*liquid smoke*)** (Padil,2005 a).

Cara penelitian yang paling tepat untuk mendapatkan data-data proses yang berkaitan dengan pemanfaatan limbah padat industri sawit untuk membuat asap cair (*liquid smoke*) adalah dengan melakukan penelitian proses berskala laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data-data proses yang diperlukan pada aplikasi dalam skala industri yang mencakup data suhu dan waktu aktivasi serta laju alir *steam* yang digunakan pada proses aktivasi serta data proses *pyrolysis* yang mencakup suhu, dan waktu pirolisis, serta data aplikasi asap cair pada produk pangan mencakup variasi pengenceran, cara penggunaan yaitu pencelupan dan penyemprotan, dan variasi waktu pencelupan.

Penelitian dilakukan bertahap dan banyak diarahkan dalam penyempurnaan kinerja proses pembuatan arang aktif dan *pyrolysis* dengan mengoptimalkan kondisi-kondisi prosesnya, setelah data proses didapat nantinya diharapkan akan dapat dilakukan perancangan/desain reaktor aktivasi untuk produksi arang aktif dari arang sisa pirolisis dalam pembuatan asap cair dan prototipe reaktor *pyrolysis* untuk proses produksi asap cair dari tandan kosong sawit skala *pilot plant* sehingga diharapkan proses yang dikembangkan ini dapat menjadi alternatif dalam pengolahan limbah padat industri sawit .

Kegiatan ini juga memberikan arahan awal untuk penelitian lebih lanjut pemanfaatan produk hasil dari penelitian ini, antara lain akan menunjang tumbuhnya industri hilir yang menggunakan hasil penelitian ini, antara lain sebagai bahan pengawet pada industri pangan dan dapat juga digunakan pada industri non pangan seperti industri karet dan pengawetan kayu. Dengan ini jelas akan memacu pembangunan nasional. Pemanfaatan hasil dari penelitian ini, antara lain untuk *daging, unggas, daging olahan, salmon keju, keju olesan, biji kacang, dan makanan snack*. Produk ini dapat pula ditambahkan pada *saus, sup, sayuran kalengan, bumbu-bumbu, campuran rempah-rempah, dan lain-lain*. Untuk produk non pangan aplikasi asap cair yang mulai dikembangkan penggunaannya dewasa ini adalah sebagai *bahan koagulan pengganti asam formiat dalam pembuatan ribbed smoke sheet/RSS*, sehingga akan dihasilkan produk karet yang mempunyai kualitas yang cukup bagus (Padil,2005a; Karseno,dkk,2001).

### 3. TUJUAN KHUSUS

Tujuan khusus yang akan dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan data-data kondisi proses yang optimum dari proses pembuatan arang aktif dan *pyrolysis* untuk mengkonversikan limbah padat sawit menjadi asap cair (*liquid smoke*)
2. Membuat prototipe reaktor aktivasi dan reaktor *pyrolysis* untuk memproduksi asap cair (*liquid smoke*) dalam skala laboratorium
3. Mendapatkan data-data kondisi proses yang optimum dalam pengaplikasian asap cair (*liquid smoke*) pada produk pangan
4. Mengembangkan arang aktif yang lebih selektif untuk meningkatkan kualitas produk asap cair (*liquid smoke*)