

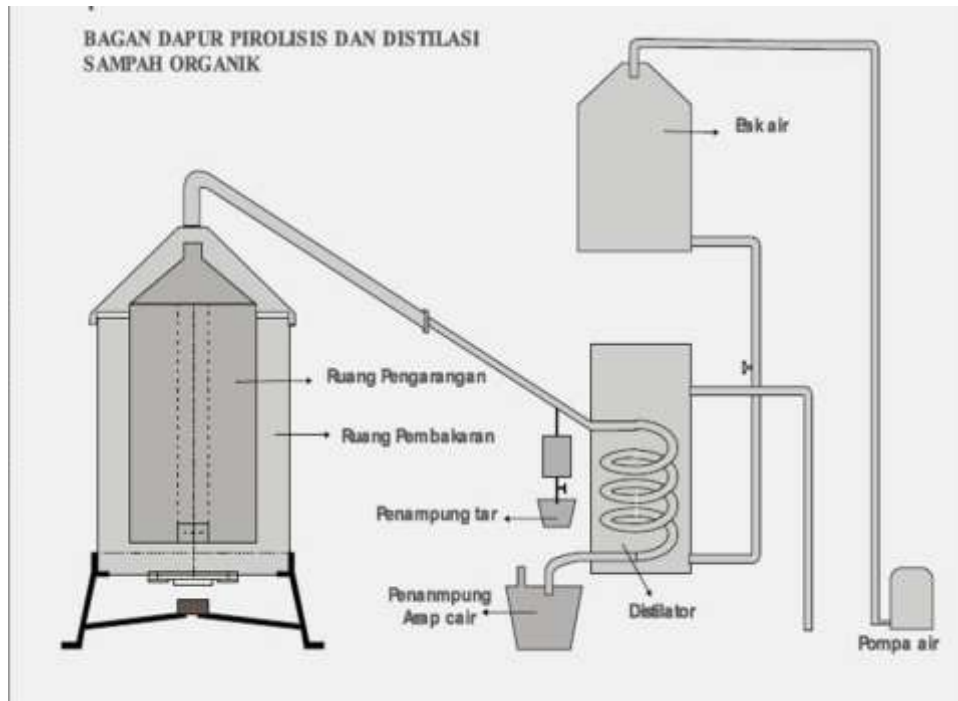
## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Limbah biomassa yang merupakan bahan organik banyak kita jumpai disekeliling kita. Seringkali biomassa tersebut belum dapat dipergunakan untuk meningkatkan nilai keekonomiannya sebelum dilakukan proses lanjut/daur ulang. Limbah biomassa merupakan sumber energi dan bahan produk untuk lainnya yang cukup besar potensinya untuk diolah lebih lanjut. Beberapa limbah biomassa yang potensial untuk bahan baku adalah tempurung kelapa, sampah organik, jerami, cangkang kopi, cangkang sawit. Hasil olahan dari limbah biomassa tersebut dapat digunakan untuk konversi energi, komposit material, bahan bakar briket, bahan pengawet berupa asap cair dan lainnya.

Pengertian umum asap cair (*liquid smoke*) merupakan suatu hasil destilasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran tidak langsung maupun langsung dari bahan yang banyak mengandung karbon dan senyawa-senyawa lain (Kamulyan, B., 2008). Bahan baku yang banyak digunakan untuk membuat asap cair adalah tempurung kelapa, kayu, bongkol kelapa sawit, ampas hasil penggergajian kayu, dan biomass lainnya. Asap cair bisa juga berarti hasil pendinginan dan pencairan asap dari bahan biomass yang dibakar dalam tabung tertutup. Asap yang semula partikel padat didinginkan dan kemudian menjadi cair itu disebut dengan nama asap cair. Asap cair umumnya digunakan sebagai pengganti teknik pengasapan konvensional.

Pengasapan ikan atau daging dilakukan untuk tujuan pengawetan makanan. Disamping itu juga untuk meningkatkan citarasa dari makanan itu sendiri. Pembuatan asap cair menggunakan metode pirolisis yaitu peruraian dengan bantuan panas tanpa adanya oksigen atau dengan jumlah oksigen yang terbatas. Biasanya terdapat tiga produk dalam proses pirolisis yakni: gas, *pyrolysis oil*, dan arang, yang mana proporsinya tergantung dari metode pirolisis, karakteristik biomassa dan parameter reaksi. Alat pirolisis seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1.1. Alat Pirolisis Asap Cair (Hidayat, DJ, 2013)

Asap hasil pembakaran dikondensasi dengan kondensor yang berupa koil melingkar yang dipasang dalam bak pendingin. Air pendingin dapat berasal dari air hujan yang ditampung dalam bak penampungan, air sumur, air sungai maupun PDAM.

## B. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Biomassa yang merupakan sumber energi dari bahan dasar organik yang belum banyak dimanfaatkan. Biomassa masih dipandang sebagai limbah atau sampah yang tidak memiliki nilai ekonomis, sehingga cenderung dibuang sembarangan. Padahal biomassa dapat ditingkatkan nilainya dengan mengolah menjadi pupuk organik, asap cair dan bahan bakar.
2. Diperlukan peralatan dan teknologi untuk dapat mengolah biomassa menjadi asap cair yaitu pirolisator. Teknologi ini dapat dibuat sesuai skala produksi dan biaya yang ada, sehingga masyarakat dapat melakukan proses pirolisis sebagai bagian dari kegiatan usaha. Proses pengoperasian dari unit pirolisator ini juga tidak sulit termasuk juga proses maintenance/perawatannya.
3. Temperatur optimal pada pirolisator yang mampu menghasilkan asap cair dalam jumlah yang besar, serta jenis biomassa yang menghasilkan senyawa sebagai bahan pengawet bahan pangan.

### C. Tujuan penelitian

Melalui penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mendapatkan gas asap melalui teknologi pirolisis dengan cara mengolah bahan biomassa yang ada disekeliling kita.
2. Mengetahui senyawa yang terkandung dalam gas asap dari jenis biomassa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu : tempurung kelapa dan cangkang kulit kopi.
3. Mengetahui pengaruh peningkatan temperatur pirolisator terhadap kapasitas gas asap yang dihasilkan serta kandungan dalam gas asap biomassa tersebut.

### D. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Mampu memberikan sumbangan pemikiran bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sebagaimana diketahui asap cair ini dapat dimanfaatkan untuk pengawet bahan pangan dan lainnya.
2. Dapat dijadikan inspirasi untuk menjalankan usaha komersial pembuatan gas asap cair khususnya untuk pengawet ikan tangkapan nelayan.
3. Pengkayaan bahan pustaka sebagai sumber belajar bagi mahasiswa dan kalangan pendidik.

### E. Target luaran

Adapun luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. **Bahan ajar**, khususnya untuk pengkayaan bahan ajar mata kuliah bahan bakar, perancangan teknik dan material teknik.
2. **Publikasi ilmiah**, akan diterbitkan pada jurnal sains dan teknologi/SIMETRI Universitas Muria Kudus.
3. **Seminar Nasional**, mengikuti seminar nasional untuk mempublikasikan hasil penelitian di SNATIF II tahun 2015 di Universitas Muria Kudus
4. **Produk gas asap cair**, untuk produk inovatif yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri/IKM.