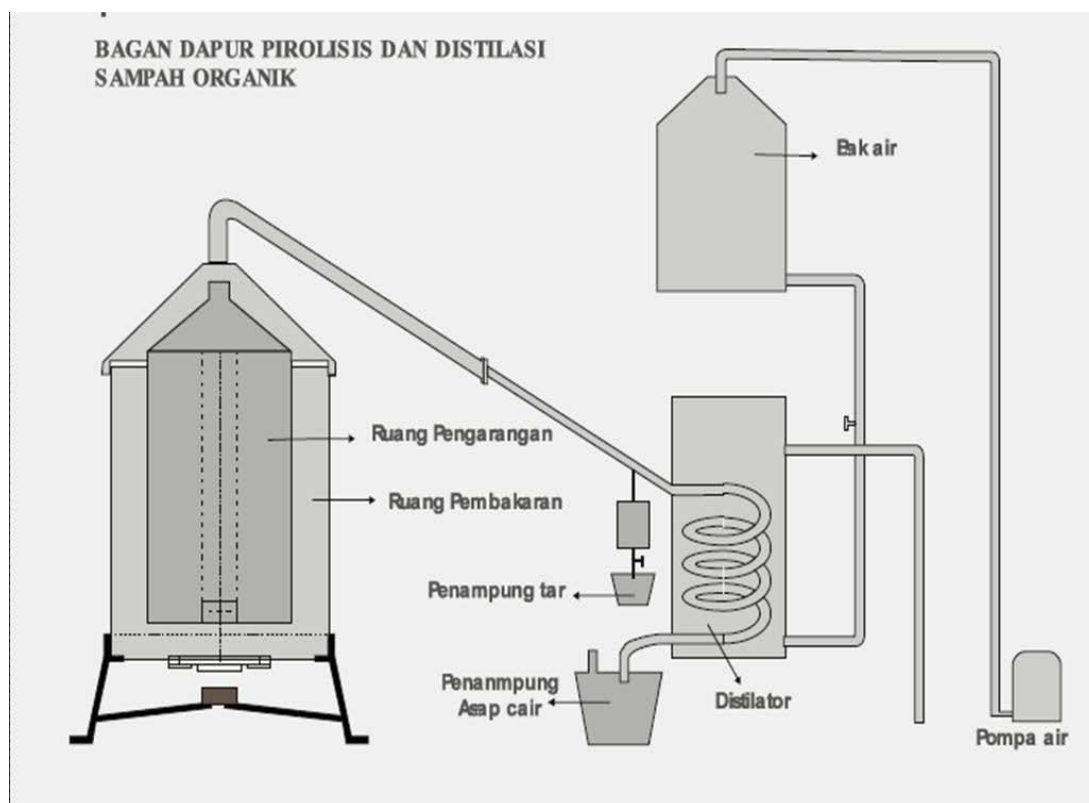


BAB 1. PENDAHULUAN

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. 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.

Kondensasi adalah proses untuk mengubah suatu gas/uap menjadi cairan. Gas dapat berubah menjadi cairan dengan menurunkan temperturnya melalui alat yang disebut kondensor. Kondensor berfungsi menurunkan temperatur gas dengan cara dilewatkan pada media pendingin air atau udara. Transfer panas terjadi dari gas panas ke media pendingin, dengan demikian proses kondensasi dapat disebut proses transfer panas atau pertukaran panas. Pada prinsipnya desain kondensor sama dengan desain *heat exchanger*. Bentuk dari kondensor ini sangat berpengaruh terhadap kapasitas hasil pirolisis. Bentuk yang optimal tentu mempunyai efisiensi yang tinggi. Efisiensi kondensor sangat tergantung pada luas permukaan pendinginan, debit air pendingin, dan perbedaan temperatur antara air pendingin dan gas/asap. Selama ini kondensor yang digunakan sangat sederhana yaitu berupa koil yang dicelupkan dalam air pendingin. Dengan mengganti koil ini menjadi bentuk *shell and tube*, diharapkan kapasitas hasil akan meningkat lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan bentuk kondensor dari bentuk koil biasa menjadi bentuk *shell and tube condenser*. Target yang ingin dicapai adalah meningkatnya kapasitas hasil pirolisis asap cair.

Hasil dari penelitian dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di pesisir pantai maupun daerah lain yang ingin mengadakan alat baru atau memperbaiki alat pembuat asap cair yang telah dimilikinya.