

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia. yang memiliki luas lahan tanaman kelapa yang sangat luas. Diperkirakan produksi buah kelapa per tahun sebanyak 14 miliar butir.

Indonesia telah lama diketahui sebagai produsen arang ekspor di pasar dunia, tercatat Indonesia termasuk nomor satu dari lima negara pengekspor arang terbesar di dunia yaitu China, Malaysia, Afrika Selatan dan Argentina. Tercatat tahun 2000, Indonesia mengekspor arang sebanyak 29.867.000 kg yang terdiri dari arang tempurung kelapa (15,96%), arang mangrove (22,31%) dan arang kayu (61,73%)

Sebagian besar tanaman kelapa di Indonesia berada di daerah kawasan Indonesia Timur. Daerah kawasan Indonesia Timur sebagai penghasil kelapa terbesar meliputi provinsi Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat Sulawesi Selatan dan papua, Sehingga tidaklah salah jika provinsi Sulawesi Utara di juluki sebagai kawasan Nyiur Melambai.

Adapun bagian dari kelapa yang dapat dimanfaatkan misalnya buah, daun, batang, akar bahkan tempurung. Dalam hal ini penulis akan lebih memusatkan pembahasan pada tempurung kelapa yang akan dibuat menjadi arang aktif.

Arang merupakan suatu produk yang dihasilkan dari proses karbonisasi dari bahan yang mengandung karbon terutama biomassa tempurung kelapa. Produk ini utamanya banyak digunakan sebagai sumber energi. Proses pembuatan arang sesungguhnya dapat dihasilkan berbagai arang yang mempunyai kegunaan berbeda misalnya arang biasa hasil dari pembakaran hanya dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk menghasilkan panas. Sedangkan arang dengan melalui proses pengaktifan fungsinya dapat berubah untuk kesehatan, pertanian, kecantikan, elektronik, dll.

Berbagai cara dapat ditempuh untuk merubah bahan bakar tradisional menjadi bahan bakar konvensional. Salah satu diantaranya adalah dengan cara menyempurnakan teknik peralatan pembakaran, misalnya menggunakan tungku bakar yang dapat meningkatkan efisiensi dan mutu pembakaran cara lain dapat pula ditempuh dengan merubah sifat bahan bakar tersebut sehingga menjadi lebih praktis dalam pemakaian.

Dalam perancangan ini dilakukan modifikasi sistem pembakaran seperti melakukan beberapa persiapan dan juga penyusunan Reaktor. Persiapan dan

penyusunan atau perancangan tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil pengujian yang maksimal dan akurat. Dan yang diharapkan dari perancangan ini kiranya pada waktu pembuatan dan juga pengujian mendapatkan hasil yang maksimal dan juga dapat bermanfaat bagi kepentingan banyak.

Manfaat penting reaktor merupakan salah satu elemen penting pada teknologi pirolisis tempurung kelapa, karena panas dalam jumlah yang besar perlu dipindahkan melalui dinding reaktor untuk memastikan terjadinya proses pirolisis berlangsung dengan baik. Oleh sebab itu, perlu / mengetahui proses distribusi temperatur yang terjadi didalam reaktor. Data sebaran suhu dibutuhkan terkait dengan produk yang dihasilkan dari proses pirolisis.

Pirolisis merupakan dekomposisi material organik pada temperatur yang ditingkatkan dalam lingkungan bebas atau sedikit oksigen. Proses tersebut merupakan metode untuk mengurai bagian utama sari biosmassa berupa polimeric kompleks agar menjadi fragmen molekuler yang lebih sederhana. Dan temal bahan organik melalui proses pemanasan tanpa oksigen didalam wadahnya, selanjutnya sampel uji mengalami pemecahan struktur kimis menjadi cairan maupun gas. Pirolisis banyak digunakan pada industri kimia, misalnya untuk menghasilkan karbon aktif, methanol, biomassa menjadi gas, dan mengubah limbah menjadi bahan yang dapat menjadi secara aman.

Secara pirolisis tempurung kelapa pada temperature 400°C menghasilkan arang/karbon yang dengan proses pembakaran pada reaktor pirolisis. Untuk itu pada penelitian ini temperatur pirolisis diturunkan menjadi 300°C dengan harapan bahwa pada temperatur tersebut.

1.2 Permasalahan

- Dalam proses analisis distribusi temperatur dalam reaktor pirolisis tempurung kelapa
- Bagaimana pengukuran dalam reaktor pirolisis tempurung kelapa berdasarkan distribusi temperatur

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan untuk mengetahui pengukuran distribusi temperatur dalam reaktor pirolisis.

1.4 Manfaat Penelitian

manfaat dalam penulisan ini adalah memberikan informasi tentang analisis distribusi temperatur dalam reaktor pirolisis tempurung kelapa, dan terhadap perangnya.

1.5 Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang terjadi pada saat pengukuran distribusi temperatur dalam reaktor pirolisis maka pokok permasalahan yang akan penulis saya bahas dibatasi pada:

- Dalam distribusi temperature pada sistem reaktor sesuai kebutuhan
- Tahap persiapan bahan dan alat yang akan digunakan pada saat pengukuran distribusi temperatur dalam reaktor pirolisis
- Proses pengukuran distribusi temperatur dalam reaktor pirolisis