

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Beberapa tahun belakang ini seiring berjalannya waktu, Indonesia sering mengalami kebakaran hutan atau yang sering dikenal dengan Kebakaran hutan dan lahan (KarHutLa) yang menyebabkan kondisi siklus alam sekitar menjadi terganggu dan menyebabkan kerugian di daerah sekitar. Kebakaran hutan dan lahan dapat berlangsung oleh adanya bahan bakar (sampah kering), udara dan pemantik (percikan api). Kebakaran hutan tersebut bisa dicegah salah satunya dengan mengelola sampah organik dan mengolahnya menjadi produk yang bermanfaat seperti bioarang briket yang bisa digunakan sebagai bahan bakar alternatif, dipilihlah daun jati sebagai bahan utama penelitian ini karena banyak terdapat di sekitar, terutama pulau jawa.

Selain masalah kebakaran hutan, ketersediaan sumber daya fosil juga semakin terbatas dari waktu ke waktu, sehingga dirasa perlu untuk menghemat penggunaan sumber energi fosil dan mencari pengganti bahan bakar alternatif lainnya[1]. Ada beberapa alternatif pengganti energi dari fosil antara lain didapatkan dari batubara, arang briket, pemanfaatan angin, panas bumi, dan bahan organik[2]. Dipilihlah arang briket karena salah satu kelebihan yang dimiliki oleh arang briket adalah bahwa arang briket dapat dibuat dari sampah kering dan hasil pembakaran arang briket relatif tidak mencemari lingkungan dibandingkan pembakaran bahan bakar fosil[3], dan karena bahan dasar arang briket adalah limbah organik yaitu biomassa. Biomassa sendiri merujuk pada bahan biologis yang hidup atau baru mati seperti: daun-daun kering, ranting kayu, rumput, dan limbah pertanian lainnya[4].

Tungku pengarangan yang dikembangkan dan digunakan masyarakat selama ini masih bersifat tradisional dengan metode tradisional menggunakan

tanah sebagai bahan insulasi untuk menahan panas pada proses karbonisasi dan menahan agar udara tidak masuk ke dalam tungku, kondisi tradisional tersebut menyebabkan: yield bioarang terbentuk rendah, kandungan abu tinggi, fixed carbon rendah dan nilai kalor juga rendah[5]. Sehingga arang yang dihasilkan kurang memenuhi standard sni. Dari semua parameter tersebut kurang memenuhi standar SNI 01-1683-1989 tentang spesifikasi persyaratan mutu briket arang sebagaimana disajikan pada Tabel I.1 (BSNI, 2000)[6].

Tabel I.1 Spesifikasi persyaratan mutu arang SNI No.1/1683/1989

| Parameter | Kadar |
|----------------------|-------------|
| Kadar Air (%) | ≤ 6 |
| Kadar Abu (%) | ≤ 5 |
| Kadar zat menguap(%) | ≤ 30 |
| Kadar Karbon (%) | ≥ 77 |
| Nilai Kalor (cal/g) | ≥ 5000 |

Tahapan pengarangan merupakan tahap krusial dalam pembuatan menghasilkan bioarang briket yang memenuhi standar SNI. Dari uraian di atas perlu dicari usaha-usaha meningkatkan kualitas produk bioarang ditinjau dari aspek desain tungku pengarangan, metode pengarangan, maupun metode pembriketan. Luaran penelitian ini diharapkan bisa diimplementasikan sebagai teknologi tepat guna bagi penduduk di sekitar hutan dalam memanfaatkan sampah hutan. Sehingga diharapkan penelitian kali ini dapat memberikan hasil arang yang dapat memenuhi standart SNI.

I.2. Tujuan Penelitian

1. Mendesain tungku pengarangan yang mampu meningkatkan kualitas pengarangan sehingga memenuhi standar SNI.
2. Mempelajari rasio ketinggian ruang pembakaran terhadap yeild arang yang dihasilkan.

I.3. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini digunakan beberapa pembatasan masalah yaitu antara lain:

1. Ruang pembakaran dan ruang pengarangan dipisahkan serta gas hasil pembakaran didistribusikan di bagian tengah dan bagian jaket dari ruang pembakaran.
2. Bahan baku yang digunakan adalah daun jati kering dan sekam padi kering.