

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di Indonesia terdapat berbagai jenis bambu diperkirakan sekitar 159 spesies dari total 1.250 jenis bambu yang terdapat di dunia. Bahkan sekitar 88 jenis bambu yang terdapat di Indonesia merupakan tanaman endemik. Bambu merupakan jenis rumput-rumputan yang beruas. Bambu merupakan anggota family yang terdiri dari 70 genus. Tanaman bambu termasuk salah satu jenis tanaman yang mempunyai ketinggian pertumbuhan yang tinggi dan cepat. Di negara Indonesia merupakan salah satu wilayah yang menjadi surga bagi jenis tanaman yang disebut juga buluh, aur, dan eru ini.

Dalam perindustrian produksi energi, merujuk pada bahan biologis yang hidup atau baru mati yang dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar atau untuk produksi industrial. Umumnya biomassa merujuk pada materi tumbuhan yang dipelihara untuk digunakan sebagai biofuel, tetapi dapat juga mencakup materi tumbuhan atau hewan yang digunakan untuk produksi serat, bahan kimia, atau panas. Biomassa dapat pula meliputi limbah terbiodegradasi yang dapat dibakar sebagai bahan bakar. Biomassa tidak mencakup materi organik yang telah tertransformasi oleh proses geologis menjadi zat seperti batu bara atau minyak bumi. Arang/karbon juga merupakan jenis biomassa yang banyak manfaatnya.

Dengan semakin berkembangnya zaman dan teknologi dimasa kini mengakibatkan kebutuhan akan suatu penelitian dan pengembangan keilmuan dalam segala bidang semakin meningkat pesat, terutama dalam bidang material. Hal ini yang mendasarkan suatu kemajuan teknologi ini adalah semakin banyaknya dibutuhkan material material baru guna menunjang suatu bidang industri yang lain. Pengembangan material tertuju dalam material karbon, karena dengan keterbatasan sumber daya ini, material karbon diharapkan dapat memberi solusi untuk suatu pengembangan atau riset teknologi mikro, karena struktur mikro karbon yang memiliki banyak kelebihan akan membantu dalam pengembangan teknologi mikro di dunia.

Girun Alfathoni (2002) menjelaskan bahwa karbon aktif , berdasarkan pada pola strukturnya adalah suatu bahan yang berupa karbon amorf yang sebagian besar terdiri dari

karbon bebas serta memiliki permukaan dalam, sehingga memiliki daya serap yang lebih tinggi. Pada proses industri, karbon aktif digunakan sebagai bahan pembantu dan dalam kehidupan modern ini karbon aktif semakin meningkat kebutuhannya baik didalam maupun diluar negeri.

Arang bambu atau karbon adalah suatu produk yang diperoleh dari pembakaran tidak sempurna terhadap bambu. Pembakaran tidak sempurna terhadap bambu akan menyebabkan senyawa karbon kompleks tidak teroksidasi menjadi karbon dioksida, peristiwa tersebut disebut sebagai pirolisis. Pada saat pirolisis, energi panas mendorong terjadinya oksidasi sehingga sebagian besar mol ekul karbon kompleks terurai menjadi karbon atau arang.

1.2 Perumusan Masalah

Untuk mempermudah penelitian maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kecepatan putaran mesin mempengaruhi tumbukan mekanis terhadap ukuran partikel arang bambu?
2. Kandungan apakah yang didapat dalam arang bambu?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini berkonsentrasi pada :

1. Jenis bahan yang digunakan adalah arang bambu wulung.
2. Ukuran partikel karbon mula-mula yang digunakan adalah 200 mesh.
3. Pembuatan partikel nano dengan tumbukan.
4. Ukuran gotri yang digunakan adalah 3/16 dengan bahan steel.
5. Alat yang digunakan untuk partikel nano menggunakan modifikasi alat shaker mills.
6. Kecepatan putaran mesin yang digunakan pada alat adalah 701 Rpm.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mempelajari pengaruh jumlah siklus dari metode tumbukan mekanis terhadap ukuran partikel.
2. Mendapatkan visualisasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat yang baik bagi penulis masyarakat luas dan dunia pendidikan, antara lain :

1. Mendapatkan pengetahuan dan pembelajaran tentang pembuatan nano partikel.
2. Pemanfaatan limbah bambu untuk mengubahnya menjadi suatu yang berguna bagi lingkungan masyarakat.
3. Memberikan pengetahuan dan wawasan untuk peneliti selanjutnya agar partikel yang di hasilkan lebih baik dan pembahasannya bisa dikembangkan lagi kedepannya.
4. Mempermudah pemanfaatan arang bambu menjadi suatu produk yang berguna bagi kehidupan sehari – hari.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang disiapkan adalah:

- a. Studi Literature yaitu mempelajari penelitian sebelumnya baik dari segi jurnal naskah dan buku-buku lainya serta menggunakan internet sebagai sarana penunjang dalam pembahasan masalah.
- b. Studi Eksperimen yaitu melakukan pengujian langsung terhadap spesimen dengan menggunakan metode tumbukan mekanis dan menggunakan penumbuk bola baja ukuran 1/8 dengan perbedaan variasi siklus tumbukan 2 juta tumbukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pada laporan tugas akhir ini memuat tentang:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi uraian dan dasar - dasar teori yang diperlukan untuk menunjang dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alir penelitian, alat dan bahan penelitian dan langkah – langkah pengujian eksperimen.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisa hasil pengujian dan pembahasan data hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian yang telah dilakukan

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang buku-buku yang dijadikan sumber referensi dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Berisi tentang referensi yang menunjang dan berhubungan dengan penelitian.