

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah material sisa yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga lagi setelah berakhirnya proses bagi sebagian orang sampah merupakan hal menjijikan atau sesuatu yang sudah dibuang karena sudah tidak dapat diambil lagi manfaatnya [1]. Menurut Eddi Sukardi Dan Tanudi[2] jenis sampah dapat dilihat dari asal zat-zat yang dikandungnya yaitu sampah organik dan sampah non-organik. Berdasarkan sumber sampah yaitu sampah rumah tangga, sampah industri, dan sampah makhluk hidup.

Selama ini, penanganan sampah di Indonesia dilakukan hanya dengan cara ditumpuk, dibakar, serta dibuang begitu saja. Maka dari itu perlu adanya pengolahan lanjut sampah tersebut secara aplikatif, dimana sampah yang termasuk dalam jenis non-organik diserahkan ke Bank Sampah sedangkan sampah yang termasuk dalam organik kita olah lagi kedalam bentuk bahan atau benda yang lebih praktis agar bisa berguna bagi masyarakat. Salah satu hasil dari olahan sampah organik berupa benda padat yang sering disebut dengan pellet. Kita lebih memilih mengolah sampah organik menjadi bahan pelet dikarenakan bahan ini bisa digunakan sebagai sumber energi alternatif, dimana gas yang dihasilkan dari proses pembakarannya tidak beracun dan tidak berbahaya,efisiensinya juga lebih tinggi daripada batubara sehingga tidak merusak lingkungan, gas yang dihasilkan dari pembakaran bahan pelet bisa digunakan juga sebagai bahan bakar kompor gas[3]. Menurut Saptoadi(2006) penggunaan biomassa sebagai bahan bakar secara langsung terdapat kelemahan pada sifat fisiknya seperti kerapatan energi yang rendah dan permasalahan penanganan, penyimpanan ataupun transportasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan cara mengubah atau menjadikan biomassa bentuk yang lebih [4].

Salah satu biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif adalah serutan kayu atau serbuk kayu. Keberadaan biomassa ini di Indonesia sangat berlimpah, mengingat di Indonesia merupakan negara

kehutanan dan produsen kerajinan. Namun, limbah produksi kayu yang berupa serutan atau serbuk kayu ini belum bisa dimanfaatkan secara maksimal, kenyataannya sebagian dari sisa limbah dibuang ke aliran sungai atau dibakar secara langsung. Sebenarnya sisa limbah kayu ini bisa diolah kembali lagi menjadi bahan yang lebih berguna yaitu wood pellet (pellet kayu) dimana pellet kayu ini bisa dijadikan sebagai sumber energi alternatif karena lebih efisien daripada batubara [5]. Dalam penelitian ini menggunakan kayu lamtoro, hal ini dikarenakan pohon kayu lamtoro ini mudah didapatkan, mudah tumbuh di daerah panas terutama pada iklim tropis dan selain itu memiliki emisi atau gas buang tidak terlalu

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah

- a) Seperti apa proses pemanfaatan serbuk kayu menjadi pelet dan pengaruh bahan perekat terhadap kualitas pelet tersebut ?
- b) Bagaimana energi listrik yang dihasilkan dari bahan pelet kayu dengan persentase bahan perekat 20% dan 10%?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

- a) Untuk mengetahui pengaruh bahan perekat pada pelet kayu yang digunakan untuk mengetahui produksi energi listrik yang dihasilkan dengan persentase bahan perekat yang berbeda
- b) Memberikan manfaat dalam sistem pengolahan limbah yang dapat dimanfaatkan lagi

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi pokok permasalahan agar tidak terlalu luas, disini penulis membuat batasan-batasan yang merupakan ruang lingkup pembahasan adalah

- a) Membahas tentang mesin proses mengubah pelet menjadi gas dan mengkonversi gas menjadi listrik dengan bantuan mesin genset

- b) Membahas tentang mesin genset dan mesin gasifier yang digunakan
- c) Membahas tentang pengaruh bahan perekat yang digunakan dalam proses pembuatan pelet dan produksi listrik

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode eksperimental, yaitu dengan melakukan berbagai perancangan dan percobaan secara langsung berdasarkan hasil kajian teoritis dari berbagai literatur hingga diperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini ialah :

1) Studi Literatur

Studi yang dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari beberapa referensi yang berkaitan dengan pokok bahasan serta permasalahan yang ada. Hasil dari proses studi ini ialah memperoleh permasalahan yang ada selama ini.

2) Observasi

Sebelum melakukan pengambilan data penulis melakukan pengamatan dan meninjau secara langsung tempat, objek atau bahan yang akan diteliti dan diamati.

3) Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian akhir pada alat. Hasil yang diharapkan pada proses ini ialah bahan yang diteliti dapat memberikan perbandingan hasil yang bagus dengan bahan yang lain dan dapat memberikan pemecahan dalam permasalahan yang ada.