

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pabrik kertas PT. Pura Barutama yang berlokasi di daerah Kudus, memproduksi berbagai macam kertas dan ukuran kertas. Pabrik kertas mempunyai bahan baku *pulp* dan *waste paper*. Selain bahan baku, pabrik kertas ini menggunakan bahan tambahan (*additive*). Pemakaian bahan tambahan bertujuan untuk mendapatkan produk yang lebih bagus. Pemakaian bahan baku dan additif sesuai proses produksi yang berlangsung di pabrik tersebut berdasarkan produk yang dihasilkan. Dari proses produksi tersebut akan menghasilkan limbah. Limbah yang dihasilkan diantaranya limbah cair dan limbah padat. Limbah cair diolah di instalasi pengolahan air limbah. Sedangkan limbah padat berupa serpihan kertas dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Alasan pembuangan limbah tersebut ke TPA karena limbah padat berupa serpihan kertas dianggap tidak memiliki nilai ekonomis lagi. Disamping itu, sebagian limbah diberikan cuma-cuma kepada masyarakat untuk pengurukkan galian rumah dan diberikan kepada pengusaha jasa pengurukkan jalan-jalan. Sampai saat ini pembuangan limbah tersebut masih belum menimbulkan masalah. Tetapi untuk masa mendatang limbah tersebut akan mengakibatkan timbulnya pencemaran lingkungan. Untuk mengurangi pembuangan limbah padat serpihan kertas pabrik

kertas sebagian dibuat briket. Briket tersebut, selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembantu pengapian, briket tersebut diharapkan dapat mengurangi krisis energi yang diakibatkan pemakaian sumber energi akhir-akhir ini.

Kebutuhan akhir-akhir ini terus mengalami peningkatan, dan akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang. Hal ini akan mengakibatkan semakin menipisnya sumber energi dan pada akhirnya akan menyebabkan krisis energi. Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui seperti: batubara, gas dan minyak bumi, sedangkan sumber energi yang dapat diperbaharui adalah kayu bakar. Persediaan ke dua jenis energi tersebut sampai saat ini semakin menipis. Oleh karena itu, perlu adanya usaha untuk menciptakan sumber energi baru yang dapat digunakan sebagai substitusi sumber energi dan dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif dimasa mendatang. Sebagai pengganti sumber energi yang berasal dari minyak bumi, batubara, dan kayu bakar. (*Gerry Klinken, 1991*)

Pada penelitian ini diusulkan pemanfaatan limbah padat dari sisa produksi pabrik kertas menjadi sumber energi alternatif diantaranya sebagai briket. Sehingga limbah tersebut tidak mencemari lingkungan pemukiman di sekitar industri. Masyarakat di sekitar pabrik PT. Pura Barutama Kudus, khususnya warga desa Karanganyar Demak memanfaatkan limbah padat pabrik kertas berupa serpihan kertas dijadikan bahan bakar rumah tangga sebagai pengganti kayu bakar.

## 1.2. Perumusan Masalah

Daur ulang merupakan cara untuk memanfaatkan barang bekas atau buangan yang tidak terpakai (bahan yang tidak mempunyai nilai ekonomi) sehingga menjadi barang yang dapat bermanfaat. Daur ulang, lazimnya dilakukan melalui berbagai tahap antara lain: bahan buangan atau sampah mula-mula dipisahkan menurut jenisnya, selanjutnya setiap jenis diolah sendiri-sendiri, misalnya kertas bekas menjadi kertas jadi, dan juga pemanfaatan limbah pabrik kertas sebagai briket dan sebagainya.

Dengan meningkatnya terhadap kebutuhan akhir-akhir ini, maka perlu segera diciptakan sumber energi baru yang dapat menggantikan sumber energi yang berasal dari bahan-bahan tambang dan kayu. Pemanfaatan limbah padat pabrik kertas sebagai briket bertujuan upaya mencari energi alternatif dan menghemat sumber daya alam, serta mampu mengatasi pencemaran lingkungan yang di sebabkan oleh limbah tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah berapa besar nilai kalor yang dihasilkan dari pengujian sampel briket yang berasal dari daur ulang limbah padat pabrik kertas PT.Pura Barutama, Kudus, Jawa Tengah.

## 1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh variasi komposisi antara bahan serpihan kertas dengan slurry terhadap nilai kalor briket yang dihasilkan.
2. Mengkaji nilai ekonomis briket.

#### **1.4. Manfaat**

1. Memberi masukan kepada pengelola industri kertas mengenai cara penanganan dan pemanfaatan limbah padat yang dihasilkan untuk didaur ulang menjadi briket yang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif.
2. Sebagai upaya pengendalian dan penanganan terhadap limbah padat yang berasal dari proses pabrik kertas untuk mengurangi pencemaran tanah pada lingkungan.

#### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi metode penanganan dan pemanfaatan limbah padat yang berasal dari pabrik kertas berupa:

1. Berapa nilai kalor untuk berbagai variasi campuran antara serpihan kertas, slurry.
2. Menguji nilai kalor dari slurry dan serpihan kertas yang dimanfaatkan sebagai briket.
3. Berapa lama proses pengeringan pada pembuatan briket ini.
4. Menguji suhu bara dan lama pembakaran briket yang dihasilkan.

#### **1.6. Sistematika Tugas Akhir**

Pada tugas akhir ini dibagi dalam enam bab yang dimaksudkan untuk memberikan suatu kerangka tentang isi dari tugas akhir ini, sehingga dapat dihubungkan antara bab yang satu dengan bab yang lainnya.

Secara sistematis tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

## BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis akan memberikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, kerangka penelitian dan hipotesa.

## BAB II. DASAR TEORI

Dalam bab ini, akan diberikan penjelasan tentang bahan baku yang digunakan untuk pembuatan kertas, yang meliputi *pulp* dan *waste paper*. Selain bahan baku, bab ini juga menjelaskan bahan-bahan penolong (*additive*) yang dipergunakan dalam proses produksinya. Sumber, macam, sifat dan penggolongan limbah padat serta penanganan limbah padat pabrik kertas. Selain proses dari limbah padat pabrik kertas, bab ini juga menjelaskan proses pembuatan briket dan hal-hal lain yang berhubungan dengan briket.

## BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang lokasi, ruang lingkup, objek, alat yang berhubungan dengan penelitian. Dijelaskan juga cara pengumpulan data, cara kinerja dan prosedur penelitian.

## BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penulis melaporkan dan membahas mengenai hasil penelitian. Hasil penelitian diantaranya: lama pengeringan briket, waktu yang efisien dalam pengeringan, pengujian nilai kalor dari sampel briket,

suhu dan lama membara briket setelah pengaplikasian. Selain hasil penelitian penulis juga menganalisa dari segi ekonomi briket tersebut.

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penarikan kesimpulan dari uraian bab-bab sebelumnya, dan berdasarkan kesimpulan tersebut akan dikemukakan saran-saran yang mungkin bermanfaat.

## BAB VI. RINGKASAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang meringkas dari laporan yang telah dilakukan penulis dalam melaksanakan penelitian.

### 1.8. Hipotesa

Briket dengan variasi komposisi bahan campuran serpihan kertas dan slurry<sup>1</sup> menghasilkan nilai kalor yang paling tinggi.

- 
1. Slurry adalah endapan limbah cair bercampur dengan lumpur yang berada dipinggiran sungai.