

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketergantungan penggunaan energi fosil tidak seimbang dengan pemanfaatan energi alternatif yang dapat menunjang persediaan bahan bakar. Penggunaan energi terbarukan menjadi solusi dalam mengatasi krisis energi yang terjadi di Indonesia. Menurut data (KESDM, 2019) dalam pencapaian energi primer posisi EBT (Energi Baru Terbarukan) di tahun 2019 baru mencapai 9,15% atau setara 20,04 MTOE (Million Tonnes of Oil Equivalent). Salah satu energi terbarukan dengan potensi besar yang ada di Indonesia yaitu energi biomassa.

Kompur biomassa merupakan salah satu alat untuk keperluan memasak yang ada di Indonesia. Kompur biomassa berbahan *stainless steel* dirancang sedemikian rupa dan mempunyai nilai ergonomis dalam penggunaan, dan dirancang sesuai kebutuhan energi memasak perharinya. Kehadiran kompor biomassa dapat memberikan jawaban kepada masyarakat, khususnya untuk masyarakat miskin, supaya memperoleh energi dari biomassa sekitarnya dengan ekonomis tanpa mengorbankan lingkungan dan Kesehatan. Terdapat beberapa jenis kompor biomassa salah satunya kompor biomassa ANGLO dan UB.

Anglo adalah tungku dengan fungsi seperti kompor yang terbuat dari terakota (tanah liat). Berbeda dari kompor, anglo tidak memiliki ruang pemanas tertutup, sehingga api pembakar terbuka langsung dari bahan bakarnya. Prinsip pemakaian anglo sama seperti tungku batu sederhana, hanya saja dibuat ruang di bagian bawah untuk menampung abu sisa pembakaran bahan bakar padat, seperti arang atau batu bara.

Tungku biomassa UB merupakan tungku berbahan bakar biomassa padat, seperti potongan ranting atau dahan, tetelan kayu bekas, kayu sengon, maupun briker sampah atau biomassa. Berbeda dengan tungku briket arang, penggunaan bahan bakar pada tungku biomassa tidak perlu mengubah biomassa menjadi arang (Nurhuda, 2010). Prinsip pembakaran tungku biomassa ini berbeda dengan tungku konvensional pada umumnya. Pembakaran pada tungku biomassa terjadi dengan dua tahap dalam satu tempat atau tungku yang sama. Pembakaran tahap pertama

yaitu pembakaran bahan bakar. Proses pembakaran tahap kedua yaitu pembakaran asap.

Biomassa merupakan sumber daya yang dapat diperbaharui yang berasal dari limbah hewan, pertanian dan perkebunan. Seperti tempurung kelapa dan tongkol jagung. Biomassa dapat digunakan sebagai bahan pangan, minyak nabati, pakan ternak bahkan dapat digunakan sebagai bahan bangunan dan sebagainya.

Selain itu biomassa juga dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Biomassa yang digunakan sebagai bahan bakar umumnya memiliki nilai ekonomis yang rendah, dan yang digunakan merupakan limbah produk primer. Salah satu limbah yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif yaitu ampas tebu.

Limbah ampas tebu merupakan hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Salah satu pabrik dapat memproduksi limbah ampas tebu (35%-40%) dari massa tebu yang digiling atau dihaluskan (Apriani, 2015). Volume limbah ampas tebu di pabrik gula sangat banyak. Limbah ampas tebu umumnya digunakan sebagai energi pada boiler di pabrik gula tersebut. Limbah ampas tebu memiliki nilai ekonomi yang tinggi jika dilakukan perlakuan lain di pabrik gula. Limbah ampas tebu mengandung yaitu 1825 kkal/kg (ICSEEA, 2014). Bagian dalam sabut kelapa yang memiliki ketebalan 3-6 mm dan berfungsi melindungi inti buah adalah tempurung kelapa. Selain itu, tempurung kelapa mengandung kadar lignin yang tinggi dan merupakan kayu keras (Suryani, dkk., 2012). Untuk mengurangi limbah ampas tebu maka dilakukan alternatif dengan memanfaatkan limbah ampas tebu sebagai bahan bakar kompor biomassa. Dengan adanya alternatif bahan bakar tersebut dapat membantu masyarakat memudahkan pekerjaan, menghemat biaya dan tentunya dapat mengurangi penimbunan limbah.

12 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh bahan bakar ampas tebu (*bagasse*), tongkol jagung dan tempurung kelapa terhadap kompor biomassa?
2. Bagaimana performa kompor biomassa anglo dan UB03-01 menggunakan bahan bakar ampas tebu (*bagasse*) tongkol jagung dan tempurung kelapa?

13 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

- a. Mengetahui uji kinerja kompor biomassa jenis anglo dan UB 03-01.
- b. Mengetahui karakteristik kompor biomassa jenis anglo dan UB03-01 dengan bahan bakar ampas tebu (*bagasse*), tongkol jagung dan tempurung kelapa.

14 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian sebagai berikut:

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang bahan bakar kompor biomassa yang lebih hemat.
- b. Menjadi sumber informasi, pedoman, dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

15 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini:

- a. Tidak menghitung kompor biomassa dari segi tekno ekonomi.
- b. Bentuk bahan bakar dianggap sama.