

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan penggunaan energi berbahan bakar fosil yang cukup besar. Ketergantungan akan penggunaan energi fosil tidak diimbangi dengan pemanfaatan energi alternatif yang dapat menunjang cadangan bahan bakar. Pemanfaatan energi terbarukan menjadi solusi dalam mengatasi krisis energi yang terjadi di Indonesia. Menurut data (KESDM, 2019) dalam capaian bauran 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 alternatif energi terbarukan dengan potensi besar yang ada di Indonesia adalah energi biomassa. Biomassa merupakan bahan bakar yang berasal dari makhluk hidup, seperti kayu, tumbuhan, dedaunan, rumput, limbah pertanian, limbah rumah tangga, sampah, dan lain-lain.

Penggunaan bahan bakar biomassa sendiri masih digunakan oleh masyarakat yang tinggal di Pedesaan. Salah satu contohnya yaitu penggunaan kayu bakar untuk dijadikan bahan bakar pada tungku tradisional (pawon) untuk memasak. Menurut Badan Pusat Statistik pada Maret 2020 rata-rata pendapatan rumah tangga miskin Indonesia adalah sebesar Rp. 2.118.678,-/rumah tangga miskin/bulan. Kemiskinan dan kurangnya kesadaran akan bahaya pencemaran udara di dapur membuat mereka tetap pada pendiriannya menggunakan dapur tradisional. Tungku tradisional digunakan untuk pembakaran biomassa padat menghasilkan sejumlah besar gas (CO), partikel halus (PM), dan gas polutan lainnya. Menurut Robith (2004) dalam Budianto, A dkk, (2010) efisiensi dan pemanfaatan panas tungku tradisional sangatlah rendah hanya berkisar 5-15% daripada efisiensi kompor LPG. Ini berarti bahan bakar biomassa yang digunakan untuk memasak berjumlah cukup banyak, sedangkan energi yang dihasilkan sangat kecil. Jika sulit memenuhi kebutuhan kayu bakar yang besar dengan ranting dan dahan di sekitar tempat tinggal, masyarakat pada akhirnya akan mencari kayu di hutan dan menebang pohon. Jika kebiasaan ini dibiarkan,

hilangnya media penampung air dapat menyebabkan kekeringan jangka panjang dan banjir skala besar (Nurhuda, 2015). Rendahnya efisiensi tungku tradisional perlu adanya alternatif dengan menggunakan kompor biomassa anglo sebagai gantinya.

Kompor biomassa anglo merupakan kompor yang digunakan untuk keperluan memasak yang ada di Indonesia. Kompor biomassa anglo ini berbahan *stainless steel* yang dirancang dengan sedemikian rupa dan memiliki nilai ergonomis dalam penggunaan, dan dirancang sesuai dengan kebutuhan energi memasak perharinya. Keberadaan kompor biomassa anglo diharapkan dapat memberikan jawaban kepada masyarakat, khususnya bagi masyarakat miskin, agar dapat memperoleh energi dari biomassa sekitarnya dengan murah tanpa mengorbankan lingkungan dan kesehatan. Bahan bakar dari biomassa sendiri sangatlah melimpah seperti jerami padi, tongkol jagung, dan limbah kulit kopi. Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang paling banyak tersedia di Indonesia, namun pemanfaatannya masih sangat rendah. Berdasarkan data BPS 2020, produksi padi tahun 2020 mencapai 55,16 ton GKG (gabah kering giling), sedangkan produksi jerami padi adalah 50% dari produksi padi yaitu sekitar 27,58 ton GKG. Sedangkan berdasarkan data produksi BPS 2020, limbah tongkol jagung yang dihasilkan sekitar 5,7 juta ton per tahun. Sebagian besar limbah tongkol jagung tidak dimanfaatkan, hanya dibuang dan dibakar, yang dapat menimbulkan masalah pencemaran, efek rumah kaca dan pemanasan global. Sedangkan sebagian besar lahan pertanian di Indonesia digunakan untuk menanam tanaman kopi. Konsumsi kopi di Indonesia terus meningkat dari tahun 2020 mencapai 294.000 ton dan 370.000 ton pada tahun 2021. Namun sebagian besar Petani kopi di Indonesia masih belum dapat memanfaatkan limbahnya secara optimal. Limbah kulit kopi sendiri biasanya dimanfaatkan untuk alternatif pakan ternak yang difermentasi terlebih dahulu (Kementrian Pertanian, 2021). Limbah kulit kopi sendiri berpotensi dimanfaatkan untuk bahan bakar alternatif biomassa. Berdasarkan Statistik Kopi Indonesia tahun 2019 di Provinsi Jawa Timur produksi kopi sebesar 49.046 ton dengan luas area sebesar 92.066 Ha. Oleh

karena itu, perlu adanya pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai bahan bakar alternatif biomassa secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara menganalisis karakteristik bahan bakar yang baik terhadap penggunaan kompor biomassa anglo?
- b. Bagaimana pengaruh bahan bakar jerami padi, tongkol jagung, dan limbah kulit kopi terhadap efisiensi kompor biomassa anglo?
- c. Bagaimana mengetahui bahan bakar yang paling sesuai untuk digunakan pada kompor biomassa anglo?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

- a. Mengetahui karakteristik bahan bakar yang baik terhadap penggunaan kompor biomassa anglo.
- b. Mengetahui pengaruh bahan bakar jerami padi, tongkol jagung, dan limbah kulit kopi terhadap efisiensi kompor biomassa anglo.
- c. Mengetahui bahan bakar yang paling sesuai untuk digunakan pada kompor biomassa anglo.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian sebagai berikut:

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

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini :

- a. Tidak memperhitungkan dari segi tekno ekonomi.

- b. Menggunakan jerami padi, tongkol jagung, dan limbah kulit kopi sebagai bahan bakarnya.
- c. Bentuk bahan bakar dianggap sama.
- d. Menggunakan kompor biomassa anglo.