

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kompore briket adalah alat yang khusus digunakan untuk membakar briket di rumahrumah termasuk batik juga dalam kehidupan masyarakat, produk ini identik dengan keterjangkauan dan keamanan bebas polusi. Namun kompor briket yang tersedia secara komersial memiliki kelemahan yaitu, bahan lubang api yang mudah berkarat, asbak yang sulit dibersihkan, dan tempat pembakaran briket arang yang menyatu dengan kompor dapat menyebabkan kerusakan pada kompor. Untuk mencegah kerusakan cepat pada kompor, kompor briket tidak memiliki indikator khusus untuk menunjukkan apakah briket di dalam kompor masih menyala atau sudah habis.

Kompore briket merupakan alat yang khusus digunakan untuk membakar beberapa briket dalam suatu rumah tangga. Dalam kehidupan masyarakat, produk ini identik dengan keterjangkauan dan keamanan murni. Tujuan perancangan kompor briket ini adalah untuk mencapai nilai kalor yang tinggi dengan efisiensi yang maksimal. Nilai maksimum kehilangan panas minimum, kehilangan gas buang minimum, dan kehilangan panas minimum akibat material. Kehilangan panas pada kompor biochar dapat terjadi pada dinding, terutama pada kompor biochar yang tidak berinsulasi. Hal ini menyebabkan hilangnya panas ke lingkungan, sehingga menurunkan kinerja tungku.

Semakin berkurangnya ketersediaan sumber bahan bakar fosil membuat Indonesia membutuhkan bahan bakar alternatif. Briket merupakan salah satu energi alternatif terbarukan yang memiliki potensi besar di Indonesia. Salah satu bahan bakar kompor batu bara yang paling sering digunakan adalah batu bara, namun penggunaan batu bara sebagai bahan bakar kompor batu bara masih kurang baik dari segi emisi gas buang yang dihasilkan dari proses pembakarannya. Saat ini peran bahan bakar fosil mulai menurun karena sifatnya yang tidak terbarukan. Selain itu, program konversi minyak ke gas juga belum sepenuhnya diterima oleh masyarakat, khususnya masyarakat kelas menengah. Batubara adalah mineral organik mudah terbakar yang terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan purba yang mengendap dan berubah bentuk selama jutaan tahun melalui proses fisik dan kimia. Oleh karena itu, batubara termasuk dalam kategori bahan bakar fosil. Proses dimana tumbuhan berubah menjadi karbon disebut karbonisasi.

Musabbikhah et al., (2015) mengidentifikasi briket limbah biomassa dengan kualitas terbaik untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga akan bahan bakar alternatif yang

terjangkau dan ramah lingkungan. Dalam penelitiannya metode Taguchi digunakan untuk mengetahui kualitas briket arang dengan variabel bebas adalah tekanan cetak, waktu tahan, desain cetakan, suhu pengeringan, waktu pengeringan, dan komposisi bahan, dan variabel terikatnya adalah nilai kalor briket. Briket yang dihasilkan cocok untuk kebutuhan bahan bakar alternatif berkalori tinggi dan ramah lingkungan. Proses produksi briket dibagi ke dalam kelas kapasitas yang tercermin dari peningkatan nilai kalor dibandingkan keadaan awal.

Berdasarkan literatur penelitian terdahulu tersebut, studi ini ingin membuat pembaruan dengan mengacu penelitian tersebut. Adapun pembaruan yang terdapat dalam studi ini yaitu kompor briket yang akan diuji mempertimbangkan efektif pembakaran diantaranya *Improved cookstove* yang memepengarungi *Air flow rate* serta membahas tentang *feul consumption rate*, *boiling time* dan pans sensibel (sensibell heat) dengan mempengaruhi tekanan udara serta menggunakan aplikasi olah data metode Faktorial 2^3 .

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Bagaimana jenis bahan bakar padat dan laju kecepatan udara mempengaruhi durasi pembakaran, konsumsi bahan bakar, serta pans sensibel (sensibell heat) pada kompor briket ?
2. Mengetahui pengaruh parameter bahan bakar padat dan laju aliran udara ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Untuk menguji dan menganalisis pengaruh jenis bahan bakar padat dan laju aliran udara mempengaruhi durasi pembakaran, konsumsi bahan bakar, serta pans sensibel pada kompor briket.
2. Untuk mengetahui parameter untuk kinerja bahan bakar padat pada kompor briket berdasarkan air flow rate.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Alat kompor portable bahan bakar briket arang bukan biopellet lainnya.

2. Alat kompor briket yang di analisis untuk mengetahui *improved cookstove* sistem pembakar bahan biomassa dimana terproduksinya panas melalui pembakaran untuk penggunaan langsung pada proses memasak rumah tangga termasuk batik.

1.5. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi direncanakan terdiri atas lima bab yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab satu memaparkan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah yang diangkat, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian yang dilakukan, dan sistematika penulisan skripsi.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua memaparkan mengenai tinjauan pustaka, sebagai dasar teori untuk menunjang perancangan dan menjawab dari rumusan masalah pada penelitian ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga berisi tentang jenis penelitian, diagram alir dari langkah-langkah pengerjaan penelitian, serta penjelasan tentang fase yang digunakan dalam melakukan penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat berisi tentang eksperimen analisis kinerja kompor briket dengan mempertimbangkan *Improved cookstove* yang memepengarungi *Air flow rate*. Bab ini juga membahas tentang *feul consumption rate*, *boiling time* dan panas sensibel.

5. BAB V PENUTUP

Bab lima yang berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari ekperimen kinerja kompor berbahan briket untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

Bab ini juga berisi saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.