

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia masih sangat bergantung pada penggunaan energi fosil seperti bahan bakar minyak dan batu bara. Penggunaan energi fosil seperti bahan bakar minyak semakin lama semakin bertambah sedangkan ketersediaannya di alam terus berkurang dan tidak menutup kemungkinan suatu saat nanti akan habis. Kelangkaan bahan minyak dan naiknya harga bahan bakar minyak mulai dirasakan oleh masyarakat Indonesia yang dikhawatirkan akan menimbulkan masalah baru bagi masyarakat yang kurang mampu. Masyarakat akan kembali menggunakan kayu sebagai sumber bahan bakar yang akan menyebabkan penebangan hutan secara liar. Salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan masyarakat akan penggunaan bahan bakar minyak maka perlu adanya pemanfaatan akan energi alternatif terbarukan yang diharapkan mampu mengurangi ketegantungan masyarakat akan penggunaan bahan bakar minyak. (Isabel & Viegas, 1940)

Energi terbarukan merupakan solusi yang tepat untuk mengurangi ketergantungan masyarakat akan penggunaan energi fosil. Energi alternatif memiliki keunggulan yaitu sumber energi yang berasal dari limbah baik limbah pertanian, limbah rumah tangga dan limbah industri. Energi alternatif yang cocok untuk dikembangkan dimasyarakat pedesaan yaitu biomassa. Biomassa adalah energi yang terbarukan yang sumber bahan bakunya berasal dari limbah. Salah satu limbah pertanian yang banyak terdapat disekitar kita adalah tempurung kelapa.

Tempurung kelapa adalah salah satu bagian dari buah kelapa yang sering dianggap sebagai limbah oleh sebagian orang. Tempurung kelapa biasanya hanya dibakar untuk dijadikan arang saja. Arang tempurung kelapa dapat diolah lagi menjadi briket. Briket adalah salah satu bahan baku alternatif yang terbuat dari limbah organik yang telah diproses menjadi arang dengan bentuk dan ukuran tertentu. Keunggulan dari briket jika dibandingkan dengan arang biasa yaitu briket menghasilkan temperatur yang lebih tinggi dan waktu pembakaran yang lebih lama sehingga dapat menaikkan nilai ekonomis dari limbah tempurung kelapa. Faktor yang mempengaruhi pembriketan adalah ukuran partikel dan besarnya tekanan pencetakan yang digunakan. Ukuran partikel dapat mempengaruhi lama

pembakaran dan laju pembakaran dikarenakan semakin besar ukuran partikel maka laju pembakaran semakin menurun dan membutuhkan waktu yang lama.

Pembuatan briket tempurung kelapa diawali dengan proses pembakaran tempurung kelapa secara langsung menggunakan media drum bekas dengan temperatur pembakaran 40⁰C, proses penumbukan arang tempurung kelapa menggunakan lesung hingga mencapai ukuran sekecil mungkin untuk dapat di ayak menggunakan *mesh* 30, *mesh* 100 dan *mesh* 250. Selanjutnya arang tempurung kelapa yang sudah di ayak dicampur dengan perekat hingga rata dan dicetak menggunakan alat cetak briket dengan tekanan 3 kg dan 5 kg untuk selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan temperatur 75⁰C.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi ukuran partikel dan tekanan pencetakan terhadap lama pembakaran briket, temperatur pembakaran dan nilai kalor yang dihasilkan briket. (Marchel et al., 2019)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian diantaranya adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi ukuran partikel (*mesh* 30, *mesh* 100 dan *mesh* 250) dengan tekanan 3 kg dan 5 kg terhadap lama waktu pembakaran dan temperatur pembakaran briket?
2. Bagaimana pengaruh variasi ukuran partikel (*mesh* 30, *mesh* 100 dan *mesh* 250) dengan tekanan 3 kg dan 5 kg terhadap nilai kalor?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penulisan karya tulis ini penulis, memiliki dua tujuan sebagai sasaran yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi ukuran partikel (*mesh* 30, *mesh* 100 dan *mesh* 250) dengan tekanan 3 kg dan 5 kg terhadap lama waktu dan temperatur briket.
2. Untuk mengetahui variasi ukuran partikel (*mesh* 30, *mesh* 100 dan *mesh* 250) dengan tekanan 3 kg dan 5 kg terhadap nilai kalor.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses pengarangan menggunakan temperatur 400⁰C.

2. Proses pembuatan briket menggunakan variasi *mesh* 30, *mesh* 100 dan *mesh* 250 dengan tekanan 3 kg dan 5 kg.
3. Temperatur pengeringan 75⁰C

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini yaitu:

1. Membantu pemanfaatan limbah tempurung kelapa.
2. Menciptakan bahan bakar alternatif yang yang ekonomis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan sskripsi ini dibagi dalam 5 bab yaitu:

1. BAB I berisi tentang PENDAHULUAN dalam bab ini membahas Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah dan Sistematika Penelitian
2. BAB II berisi tentang TINJAUAN PUSTAKA dalam bab ini membahas tentang Penelitian Terdahulu, Tempurung Kelapa, Biomassa, Pengarangan, Briket Arang, Keuntungan Briket Arang, Kualitas Briket Arang, Perekat, Proses Pembuatan Briket, Proses Pembakaran Briket Arang dan Pengujian Briket Arang.
3. BAB III berisi tentang METODE PENELITIAN dalam bab ini membahas tentang Diagram Alir Penelitian, Tempat dan Waktu Penelitian, Alat dan Bahan, Skema Penelitian dan Rencana Pengambilan Data.
4. BAB IV berisi tentang HASIL dan PEMBAHASAN dalam bab ini membahas tentang hasil pengujian dan pengolahan data hasil pengujian.
5. BAB V dalam bab ini berisi tentang Simpulan dan Saran yang berisikan simpulan dan saran dalam penelitian.
6. DAFTAR PUSTAKA berisi tentang sumber-sumber pendukung dalam penelitian.
7. LAMPIRAN berisi tentang Hasil Data Pengujian, Perhitungan dan Dokumentasi.