

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Briket biomassa merupakan bahan bakar padat yang terbuat dari campuran biomassa, dan merupakan bahan bakar alternatif yang paling murah dan dapat dikembangkan secara massal dalam waktu yang relatif singkat. Potensi biomassa di Indonesia cukup besar. Penggunaan biomassa menjadi bahan bakar memberikan keuntungan tersendiri, selain menghemat biaya dan meningkatkan efisiensi energi, penggunaan biomassa juga dapat mengurangi jumlah limbah yang terdapat di lingkungan. Briket biomassa juga relatif tidak mengandung sulphur sehingga tidak menyebabkan polusi udara, dan mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya hutan dan pertanian. Pemanfaatan biomassa jika diolah dari limbah organik dapat meminimalisir keberadaan sampah dan limbah hasil pertanian.

Menurut beberapa ahli penggunaan briket ini memiliki beberapa keuntungan signifikan. Salah satunya adalah mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam. Bahan bakar fosil ini sudah banyak kita ketahui memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan juga kesehatan manusia. Dengan menggunakan briket, kita dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi udara yang merugikan.

Badan Pusat Statistik (BPS) mengatakan briket merupakan bahan bakar yang biasa dibuat dari serbuk kayu atau bisa juga limbah pertanian yang kemudian dipadatkan menjadi berbentuk silinder atau persegi panjang yang kemudian dicetak dengan mesin briket.

Pada pembuatan briket membutuhkan campuran dengan biomassa, dimana biomassa telah dikembangkan selama ini sebagai campuran dalam biobriket adalah ampas tebu, jerami, serabut kelapa, serbuk gergaji, tempurung kelapa, ampas aren dan sekam padi. Biomassa dalam bentuk briket memiliki beberapa bentuk seperti tabung, kubus, dan lainnya. Briket dengan bentuk kubus lebih sering ditemukan dan digunakan karena bentuknya dapat mempermudah dalam penempatannya di dalam kompor.

Pembuatan briket dari bahan serbuk kayu, sabut kelapa dan tempurung kelapa dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna dan arang menghasilkan bahan-bahan mengandung karbon, dipanaskan pada suhu tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi alternatif. Arang merupakan sumber energi biomasa yang mengandung 85%-95% karbon sehingga memberikan kalor yang tinggi dan asap lebih sedikit. Selain bahan utama, terdapat bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan briket arang berupa perekat.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan meningkatkan kualitas hasil briket dari bahan serbuk kayu, sabut kelapa, dan tempurung kelapa menggunakan mesin pencetak briket. Pembuatan briket dari limbah pertanian dapat dilakukan dengan cara mengelolah bahan briket terlebih dahulu menjadi bahan yang siap dicampurkan dengan bahan perekat, dimana bahan baku diolah ataupun di arangkan terlebih dahulu kemudian dihaluskan, setelah itu campurkan bahan perekat kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari ataupun di mesin pengering. Kualitas briket bio arang juga di tentukan oleh bahan penyusunnya, sehingga mempengaruhi kualitas nilai kalor, kadar air, kadar abu, kadar bahan menguap dan kadar karbon terikat pada briket tersebut. Pada proses pembuatan briket terdapat

berbagai cara yang bisa dilakukan salah satunya dengan cara memvariasikan serbuk kayu dan sabut kelapa, serbuk kayu dan tempurung kelapa. Lalu membuat perbandingan briket serbuk kayu, briket sabut kelapa, briket tempurung kelapa dan variasi terhadap bahan baku. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pada perbandingan yang mana bisa diperoleh briket yang memiliki energi panas tertinggi, lama waktu pembakaran, laju pembakaran dan kadar air dengan baik. Untuk itu penelitian ini, penulis ingin melakukan penelitian tentang “Analisis Energi Panas Briket Serbuk Kayu, Serabut Kelapa, dan Tempurung Kelapa Dengan Mesin Pencetak Briket”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah yang akan ditulis adalah :

1. Bagaimana pengaruh komposisi bahan serbuk kayu, sabut kelapa dan tempurung kelapa terhadap kualitas briket?
2. Bagaimana pengaruh komposisi bahan terhadap laju pembakaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kualitas bahan baku terhadap hasil pembuatan briket.
2. Untuk mengetahui nilai briket dari bahan serbuk kayu dan sabut kelapa dan tempurung kelapa dengan kualitas baik.
3. Untuk mengetahui berapa lama briket arang habis terbakar yang terbuat dari bahan serbuk kayu, serabut kelapa dan tempurung kelapa.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai secara maksimal. Pembatasan masalah dalam penelitian ini akan terfokuskan dalam hal berikut.

1. Bahan apa saja dan campuran apa saja yang digunakan untuk meningkatkan kualitas briket.
2. Proses pencetakan briket menggunakan mesin briket.
3. Kualitas ketahanan dan lama waktu pembakaran pada briket.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang penulis dapatkan, diantaranya sebagai berikut.

1. Menghasilkan briket dari bahan serbuk kayu, sabut kelapa dan tempurung kelapa.
2. Menghasilkan campuran bahan briket yang berkualitas.
3. Memaksimalkan limbah organik menjadi bahan bakar alternatif.
4. Dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.
5. Produksi briket yang dimaksimalkan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

1.2. Rumusan Masalah

1.3. Tujuan Penelitian

1.4. Batasan Masalah

1.5. Mafaat Penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Mesin Press

2.2. Sabut Kelapa

2.3. Serbuk Kayu

2.4. Tempurung Kelapa

2.5. Faktor Briket

2.6. Bahan Perekat

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

3.2. Tahapan Penelitian

3.3. Variabel Penelitian

3.4. Alat Dan Bahan

3.5. Desain Eksperimen

3.6. Langkah Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Kualitas Briket

5.1.1 Uji Ketahanan

5.1.2 Pengurangan Kadar air

5.1.3 Nilai kalor

5.2 Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Laju Pembakaran

5.3 Pembahasan

BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

5.2. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

