

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Potensi pemanfaatan limbah menjadi sebuah bisnis sangatlah besar terutama limbah pertanian yang banyak namun masih belum optimal dari segi pemanfaatannya. Limbah yang dihasilkan pada sektor pertanian sangat beragam dan banyak salah satu contohnya tongkol jagung. Limbah jagung sendiri terdiri dari 50% batang, 20% daun, 20% tongkol dan 10% klobot. Produksi jagung di Jawa Timur sangatlah banyak, mengutip dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur menunjukkan produksi jagung mencapai 6.753.563ton pada tahun 2018. Ini menunjukkan limbah tongkol kurang lebih 1.350.712ton dan ini masih belum dimanfaatkan secara optimal. Dengan memanfaatkan trobosan dari teknologi biomassa kita dapat mengolah limbah tersebut menjadi sebuah produk yang memiliki harga jual tinggi, salah satunya yaitu pembuatan briket. Pembuatan briket sudah banyak yang tertarik dalam mengembangkannya sebagai pengganti energi ataupun sebagai sektor jual beli untuk produk *barbeque* dan *shisha*. Potensi pasar ekspor produk briket juga sangat besar di Eropa atau negara maju lainnya yang mana pemanfaatannya untuk memanggang daging ataupun sebagai bahan untuk *shisha*. Melihat di Indonesia yang cukup banyak dari limbah yang kurang termanfaatkan membuat peluang dari sektor bisnis untuk memanfaatkan yang sering disebut sampah atau limbah sebagai produk yang memiliki nilai dan harga jual tinggi.

Menurut Kpalo et al. (2020), memberikan definisi biomassa sumber bahan yang berasal dari biologis, tidak termasuk yang tertanam dan telah mengalami proses mineralisasi. Biomassa digunakan sebagai sumber energi terbarukan untuk menghasilkan energi listrik, panas dan lain sebagainya. Biomassa yang berasal dari tumbuhan umumnya bersifat lignoselulosa karena terdiri dari lignin, selulosa dan hemiselulosa termasuk juga komponen organik lipid dan ekstraktif. Sifat lignoselulosa inilah membuat biomassa kaya dengan kandungan energi. Umumnya limbah yang paling banyak dimanfaatkan limbah dari petani dimana dengan memanfaatkannya dan diolah menjadi bioenergi. Limbah dari pertanian memiliki potensi besar sebagai sumber energi alternatif.

Menurut Sunardi, Djuanda & Mandra (2019), briket adalah salah satu bahan bakar yang berasal dari biomassa. Briket adalah bahan bakar padat yang mengandung karbon, memiliki nilai karbon tinggi dan dapat menyala dalam waktu lama yang dimanfaatkan sebagai sumber energi. Briket sendiri terbuat dari sampah organik atau dari berbagai macam bahan biologi atau biomassa,

seperti kayu, ranting, daun, rumput jerami, atau limbah pertanian lainnya. Pada penelitian ini saya memanfaatkan limbah petani berupa tongkol jagung dimana limbah ini sangatlah banyak namun pengolahannya masih belum maksimal oleh karena itu saya ingin memanfaatkan limbah tersebut menjadi briket *barbeque* dikarenakan dari penelitian yang serupa yang meneliti limbah pertanian dari sekam, kulit cangkang dan lain sebagainya menunjukkan hasil briket dengan nilai kalor yang cukup tinggi dan memberikan efisiensi pembakaran yang cukup baik. Dalam aspek hasil akhir membutuhkan beberapa parameter yang menunjang untuk menghasilkan hasil luaran yang baik, oleh karena itu pemilihan komposisi dan *setting* mesin cukup berpengaruh akan hasil akhir nantinya.

Menurut Kpalo et al. (2020), pembuatan briket bisa menggunakan mesin *screw press* atau *extruders*, *piston press (mechanical)* atau *hydraulic* dan *manual press*. Mesin *screw extruder* cocok untuk produksi briket dinegara berkembang seperti di Indonesia dikarenakan skala penggunaan teknologi cocok untuk UKM kecil sampai menengah dimana dapat menghasilkan briket yang cukup bagus. Namun berbeda dengan mesin *hydraulic press* yang hasil briketnya dapat diatur dari segi tekanannya dimana bisa menghasilkan briket yang lebih bagus. Pada penelitian ini saya menggunakan mesin *screw extruder* dalam proses pengolahan limbah tongkol jagung yang diolah menjadi bahan jadi yaitu briket. Mesin *screw extruder* sendiri memiliki beberapa kelebihan dalam proses produksi seperti proses produksi yang cepat dan mudah, kualitas briket tinggi dari segi harga dirancang terjangkau sehingga dapat dimanfaatkan oleh UKM kecil sampai menengah.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan briket yang sesuai dengan standar yang ada yaitu SNI 1-6235-2000 arang briket sebagai acuan proses pembuatan dan hasil pengujian akan dibandingkan dengan standar briket *barbeque* yang ada. Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk pengolahan energi biomassa yang masih kurang dioptimalkan secara penuh dan sebagai energi alternatif yang ramah lingkungan dan sebagai peluang bisnis. Briket terbuat dari tongkol jagung dan residu batok kelapa yang memiliki kadar kalor yang tinggi saat pembakaran.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi kecepatan putar *screw*, proses *Blending* dan bentuk penampang briket terhadap uji *drop test*?
2. Bagaimana pengaruh variasi kecepatan putar *screw*, proses *Blending* dan bentuk penampang briket terhadap uji kadar air?
3. Bagaimana pengaruh variasi kecepatan putar *screw*, proses *Blending* dan bentuk penampang briket terhadap uji laju pembakaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi kecepatan putar *screw*, proses *blending* dan bentuk penampang briket terhadap uji *drop test*.
2. Mengetahui pengaruh variasi kecepatan putar *screw*, proses *blending* dan bentuk penampang briket terhadap uji kadar air.
3. Mengetahui pengaruh variasi kecepatan putar *screw*, proses *blending* dan bentuk penampang briket terhadap uji laju pembakaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan dari limbah pertanian sebagai energi biomasa terutama tongkol jagung.
2. Hasil uji briket dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.
3. Sebagai wujud pemafaatan energi biomasa sebagai peluang bisnis.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Batasan masalah yang harus ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Proses *Blending* pada mesin berupa suhu dan tekanan tidak diperhitungkan.
2. Diasumsikan penambahan kecepatan putar *screw extruder* sebanding dengan kenaikan tekanan dan suhu.
3. Komposisi dan perlakuan untuk bahan baku sama untuk semua percobaan (tongkol jagung dan residu kelapa).
4. Tidak memperhitungkan konsumsi energi.
5. Mesin berjalan dengan normal

1.6 Sistematika penulisan

Penelitian ini memiliki tata cara penulisan dari penelitian berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama yaitu pendahuluan, pada bab ini dijelaskan latar belakang penelitian akan dilakukan dengan dilengkapi beberapa penelitian terdahulu untuk menunjukkan bahwa penelitian ini mungkin untuk dilakukan dan dapat dikembangkan. Selanjutnya dari latar belakang akan

muncul beberapa rumusan masalah, tujuan, dan manfaat dari penelitian. Agar penelitian tidak meluas atau lebih ter-arah pada bab ini juga diberikan beberapa batasan masalah.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua berisi tentang landasan teori yang dapat digunakan untuk menyelesaikan rumusan masalah yang ada. Landasan teori merupakan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian ini. Landasan teori ini diambil dari beberapa sumber, yaitu jurnal, buku, dan artikel.

3. BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ketiga yaitu metodologi penelitian, berisi tentang rancangan penelitian yang akan dilakukan. Rancangan penelitian ini harus sesuai dengan rumusan masalah yang telah ada. Langkah-langkah yang ada dilakukan untuk menjawab semua rumusan masalah.