

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya permintaan energi di Indonesia dan meningkatnya kesadaran tentang efek negatif penggunaan bahan bakar fosil terhadap lingkungan dan perubahan iklim, energi terbarukan telah menjadi masalah yang semakin penting. Biomassa dianggap sebagai salah satu alternatif energi terbarukan yang sangat potensial. Biomassa terdiri dari berbagai bahan organik, seperti limbah pertanian, limbah industri, dan tanaman energi, yang dapat diproses menjadi berbagai bentuk energi, seperti listrik, panas, dan bahan bakar cair seperti biofuel (Susanti dkk., 2022).

Salah satu bentuk pemanfaatan biomassa yang memiliki prospek besar adalah produksi briket berbasis limbah pertanian dan limbah organik lainnya. Briket ini dinilai efektif dalam mengurangi emisi karbon serta menekan ketergantungan terhadap energi fosil. Selain itu, kebijakan energi nasional menargetkan kontribusi energi terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025 melalui penggunaan briket (Solikah dan Bramastia, 2024). Briket memiliki peran strategis dalam mendukung transisi sistem energi bersih dan berkelanjutan di Indonesia karena sifatnya yang dapat diperbarui, ekonomis, dan tidak berdampak negatif pada lingkungan.

Berdasarkan data dari Kabupaten Jember tahun 2020, produksi jagung tersebar di berbagai kecamatan dengan variasi yang cukup signifikan. Kecamatan Kencong, Gumukmas, dan Puger tercatat sebagai tiga wilayah dengan kontribusi besar terhadap total produksi jagung. Sebagai contoh, Kecamatan Gumukmas memiliki luas panen sebesar 7.458 hektar dengan produktivitas mencapai 75,08 kwintal per hektar, sehingga menghasilkan total produksi sebesar 55.993 ton. Sementara itu, Kecamatan Puger mencatatkan luas panen sebesar 6.840 hektar dengan produktivitas sebesar 60,25 kwintal per hektar, menghasilkan total produksi sebanyak 41.211 ton. Data ini menunjukkan adanya perbedaan produktivitas antar kecamatan, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kualitas lahan, penggunaan teknologi pertanian, dan sistem pengairan.

Limbah peternakan, khususnya kotoran kambing merupakan salah satu sumber pencemaran lingkungan yang sering diabaikan oleh peternak. Pembuangan limbah tanpa pengolahan yang tepat dapat menyebabkan polusi udara, penurunan kualitas sanitasi, dan penyebaran penyakit. Dalam konteks peternakan intensif, jumlah limbah yang dihasilkan cukup besar sehingga berpotensi menimbulkan masalah lingkungan yang signifikan. Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif untuk mengelola limbah ini agar memberikan nilai tambah dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Magang dkk., 2024).

Komponen utama dalam pembuatan briket selain bahan baku utama yaitu perekat. Perekat pada briket selain berfungsi sebagai perekat antar partikel arang pada briket, pemilihan perekat yang tepat juga dapat meningkatkan nilai kalor pada briket. Penggunaan perekat molase pada penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawati dkk., 2018) terbukti mampu menaikkan nilai kalor pada briket yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengangkat sebuah judul penelitian yaitu “Pengaruh Variasi Komposisi Bahan Baku Limbah Tongkol Jagung Dan Kotoran Kambing Dengan Perekat Molase Terhadap Kualitas Briket”. Harapan besar penulis untuk menjadi referensi bagi khalayak umum dalam menerapkan kebijakan energi alternatif yang lebih ramah lingkungan dan bermanfaat bagi masyarakat luas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis menentukan beberapa rumusan masalah yaitu.

1. Bagaimana variasi komposisi bahan baku terbaik tongkol jagung dan kotoran kambing dengan perekat molase terhadap kualitas briket?
2. Bagaimana karakteristik terbaik briket menggunakan tongkol jagung dan kotoran kambing dengan perekat molase?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah penulis ditentukan, maka tujuannya yaitu.

1. Menentukan variasi komposisi bahan baku terbaik dari tongkol jagung dan kotoran kambing dengan perekat molase terhadap kualitas pembuatan briket.
2. Menganalisis karakteristik terbaik briket tongkol jagung dan kotoran kambing dengan perekat molase sesuai SNI 01-6235-2000.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini yaitu:

1. Menjadikan briket tongkol jagung dan kotoran kambing dengan perekat molase sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan.
2. Memanfaatkan tongkol jagung dan kotoran kambing yang tidak dimanfaatkan secara optimal.
3. Dapat mengurangi limbah pada lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini menggunakan tongkol jagung dan kotoran kambing sebagai bahan baku pembuatan briket.
2. Penelitian ini menggunakan molase sebagai bahan perekat pada pembuatan briket.
3. Bahan baku didapat dari UPA Pertanian dan Peternakan Politeknik Negeri Jember.
4. Bahan perekat didapat dari Toko Pertanian Summersari.
5. Pengujian karakteristik briket berupa Kadar air, Kadar abu, Nilai kalor, Densitas, Densitas kamba, *Volatile Meter*, Karbon Terikat, dan Laju Pembakaran.