

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah merupakan material sisa atau buangan dari aktivitas manusia, baik industri maupun domestik, yang memiliki potensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Limbah dapat berupa padat, cair, atau gas, dan sering kali dianggap tidak memiliki nilai ekonomis. Namun, pengelolaan limbah yang baik dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Limbah menjadi lingkungan yang semakin mendesak, terutama di Indonesia, di mana pertumbuhan populasi berkontribusi pada peningkatan volume limbah yang signifikan.

Penghijauan di perkotaan menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan. Namun, penghijauan juga dapat menghasilkan limbah, terutama limbah organik seperti daun kering dan sisa-sisa tanaman lainnya. Kota Jambi menghasilkan sekitar 1.000 ton sampah setiap harinya, Sekitar 50% hingga 70% dari total sampah yang dihasilkan di Kota Jambi merupakan sampah organik. Dalam satu hari, Kota Jambi menghasilkan antara 350 hingga 400 ton sampah, yang berarti sekitar 175 hingga 280 ton di antaranya adalah limbah organik. Pengelolaan limbah yang tidak efektif dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan masyarakat (Sugiarti dan Aliyah,2015). Untuk itu perlu penanganan yang tepat terhadap limbah dengan Konsep 3R, yang terdiri

dari Reduce, Reuse, dan Recycle, merupakan strategi penting dalam pengelolaan limbah yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, individu dan masyarakat dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan pengurangan jumlah sampah yang dihasilkan (Hestiawan et al, 2018).

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan limbah adalah dengan mengubahnya menjadi sumber energi alternatif, seperti briket. Briket merupakan salah satu contoh potensi besar pemanfaatan limbah organik yang sedang dikembangkan untuk inovasi di bidang energi terbarukan. Briket dari limbah organik dapat membantu mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil serta memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar kita. Proses pembuatan briket melibatkan kompresi bahan baku menjadi bentuk padat yang lebih efisien untuk digunakan sebagai sumber energi.

Acacia auriculiformis ini salah satu tanaman energi yang tumbuh sangat cepat, siklus pendek, mampu tumbuh di banyak lokasi marginal, mudah tumbuh, terutama menggunakan varietas unggul secara genetik. Fungsi lain dari daun Akasia adalah sebagai tanaman pantai (kurang subur dan kurang menguntungkan), terutama di daerah yang sulit ditumbuhi spesies lain. Kemampuannya untuk memfiksasi nitrogen sangat berguna dalam perbaikan tanah. *Acacia auriculiformis* merupakan tanaman yang ideal untuk mengatasi kondisi kering ekstrim yang dapat disebabkan oleh perubahan iklim. Serasah daun akasia belum dimanfaatkan secara optimal

oleh masyarakat, hanya dimanfaatkan sebagai kompos.

Pada penelitian sebelumnya terkait nilai kalor yang dihasilkan dari briket sampah daun oleh Handoyono H., Sutarno, S., dan Sudarwanto, A. S “Pemanfaatan Sampah Daun Sebagai Energi Alternatif Terbarukan Bentuk Briket yang Menggunakan Perekat Daun Muda Jambu mete dan tepung kanji di Desa Parang Kabupaten Magetan” Nilai kalor yang dihasilkan 4400 kal/gram dengan tekanan 3000 psi dengan perekat tepung tapioka 50 % dan 4422 kal/gram dengan tekanan 2000 psi dengan perekat daun jambu mete muda 37,5 %. Walaupun masih dibawah ketentuan SNI briket arang (min 5000 kal/gram).

Pada penelitian sebelumnya terkait persentase bahan perekat (Ali Achmadi dan Ongki Maulana 2023) “Pengaruh Variasi Persentase Perekat Pada Briket Arang Tempurung Kelapa Dan Sekam Padi Terhadap Nilai Kalor Dan Laju Pembakaran”, Hasil analisis pengujian briket arang tempurung kelapa dan sekam padi dengan perbandingan variasi persentase perekat tepung tapioka 5%, 10%, 15%. Penambahan bahan perekat tepung tapioka pada briket arang tempurung kelapa dan sekam padi memiliki nilai kalor tertinggi didapatkan pada persentase perekat tepung tapioka 5%. Hal ini disebabkan penambahan persentase bahan perekat tepung tapioka dapat menurunkan nilai kalor. Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa tempurung kelapa dan sekam padi dapat digunakan untuk membuat briket sebagai bahan bakar. Nilai kalor tertinggi didapat pada briket dengan campuran perekat 5% sebesar 6651,1780 kal/gram

dengan laju pembakarannya sebesar 0,0056 g/detik.

Maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan menggunakan daun akasia karena komposisi kimia daun Akasia yang meliputi Holoselulosa 69,4% yang terdiri dari selulosa dan hemiselulosa berkontribusi pada sifat pembakaran briket. Selulosa dapat meningkatkan nilai kalor dan efisiensi pembakaran sementara hemiselulosa dapat membantu dalam proses pengikatan. Tingginya nilai kalor dipengaruhi oleh kandungan penyusun bahan baku seperti lignin dan selulosa (Afna et.al, 2021). Semakin tinggi kandungan lignin dan selulosa maka nilai kalor briket yang dihasilkan semakin tinggi; Lignin 19,7% yang berfungsi sebagai pengikat dalam briket memberikan kekuatan dan stabilitas struktural, hal ini membantu briket tetap utuh selama proses pembakaran dan meningkatkan daya tahan terhadap kelembapan ; Alfa selulosa 44% komponen yang memberikan kekuatan mekanik pada briket yang berfungsi sebagai sumber energi yang dapat terbakar dan meningkatkan nilai kalor briket ; Saponin dan Flavonoid yang berfungsi sebagai pengikat dan juga memiliki sifat antimikroba untuk membantu menjaga kualitas briket selama penyimpanan. Masyarakat dapat memanfaatkan sumber daun akasia yang melimpah di lingkungannya (J.Malik dan d Rachman.,2016). Dari uraian diatas maka, peneliti mencoba memanfaatkan daun Akasia untuk dijadikan bahan baku dalam membuat briket dengan perbandingan komposisi 1 kg, 2 kg, 3 kg dengan perekat tapioka.

1.2. Rumusan Masalah

Pemanfaatan limbah daun akasia sebagai bahan baku briket dapat memberikan solusi yang bermanfaat bagi masyarakat, terutama dalam mengatasi permasalahan limbah dan kebutuhan energi alternatif. Limbah daun akasia yang selama ini sering dibiarkan menumpuk dan dibakar secara sembarangan dapat diolah menjadi briket yang berguna sebagai bahan bakar rumah tangga atau industri kecil.

Selain itu, dengan mengurangi pembakaran limbah daun akasia secara terbuka, inisiatif ini dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi udara, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah daun akasia untuk briket tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan di tingkat lokal.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui kemampuan daun Akasia sebagai briket.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kualitas nilai kalor briket daun akasia 1kg.
- b. Untuk mengetahui kualitas nilai kalor briket daun akasia 2kg.
- c. Untuk mengetahui kualitas nilai kalor briket daun akasia 3kg.
- d. Untuk mengetahui perbedaan kualitas briket 1kg, 2kg, dan 3kg.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu serta wawasan mengenai pemanfaatan daun akasia menjadi bahan bakar alternatif briket.

1.4.2. Bagi Instansi

Dari hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian diatas.

1.5. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dengan pemanfaatan daun akasia menjadi briket dengan komposisi 1kg, 2kg, dan 3kg dengan perekat tapioka 250gr penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret – april 2025 di rumah bapak rusdianto kecamatan jambi selatan kelurahan wijaya pura , jenis penelitian yang dilakukan adalah Eksperimen, dengan mengukur kualitas nilai kalor pada briket berbahan baku daun akasia Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif selanjutnya dianalisis dengan perbandingan uji Post Test Only.