

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi energi saat ini semakin lama semakin menipis, hal ini dikarenakan energi merupakan salah satu bagian dari faktor penting atas pencapaian pembangunan (Khan et.al., 2020). Sumber energi dunia sudah mengalami beberapa kali perubahan, dari yang awalnya mayoritas menggunakan biomassa seperti kayu bakar untuk memenuhi kebutuhan energinya, berubah menjadi fosil seperti batu bara, minyak dan gas bumi yang dipicu revolusi industri pada tahun 1900-an (Setyono dan Kiono., 2021). Kehidupan sehari-hari masyarakat masih banyak menggunakan energi yang berasal dari bahan bakar fosil sehingga pemakaiannya pun meningkat dengan kondisi pertumbuhan penduduk yang semakin hari semakin bertambah dengan ketersediaan yang terbatas. Pembakaran energi fosil di sisi lain berdampak pada peningkatan emisi gas CO₂.

Luo dan Wu (2016) mengemukakan tidak sedikit peneliti membuktikan bahwa emisi CO₂ telah memberikan kontribusi terbesar terhadap perubahan iklim antara tahun 1750 sampai 2005. Penggunaan energi fosil yang semakin tinggi menyebabkan kenaikan emisi gas rumah kaca sehingga iklim menjadi tidak stabil serta meningkatnya suhu bumi dan permukaan air laut (Pertamina, 2020). Penggunaan bahan bakar fosil juga dapat memberikan dampak yang kurang baik bagi lingkungan yaitu dapat mencemari lingkungan, dan dapat diketahui juga bahwa bahan bakar fosil ini memiliki sifat tidak berkelanjutan dan tidak dapat diperbaharui. Perubahan yang mendasar dari dominasi energi fosil menjadi energi

terbarukan akan berdampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, seperti kondisi lingkungan, sosial dan ekonomi (Yang et.al., 2021). Alternatif untuk mengurangi pemakaian energi fosil yaitu dengan memanfaatkan limbah biomassa sebagai sumber energi.

Indonesia memiliki potensi biomassa yang cukup melimpah dimana hal ini dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif. Sumber energi terbarukan 2% diantaranya hidroelektrik, geotermal, angin, tenaga surya, pasang surut dan ombak laut, dan energi biomassa (Sidabutar, 2018). Pemanfaatan limbah memiliki banyak dampak positif, antara lain peningkatan efisiensi energi secara keseluruhan karena kandungan energi yang terdapat pada limbah cukup besar dan akan terbuang jika tidak dimanfaatkan, salah satu pemanfaatan limbah biomassa tersebut yaitu briket.

Proses pembriketan merupakan salah satu alternatif pengolahan limbah yang dapat dikembangkan sebagai bahan bakar padat. Pembriketan pada prinsipnya adalah pemadatan material untuk diubah ke bentuk tertentu (Patabang, 2012). Pembriketan mempunyai tujuan untuk memperoleh suatu bahan bakar yang berkualitas yang dapat digunakan untuk semua sektor sebagai sumber energi pengganti. Sifat fisik briket yaitu kompak, keras, dan padat (Suryani et.al., 2012). Briket adalah salah satu jenis bahan bakar dalam bentuk padat yang digunakan sebagai bahan bakar pengganti yang dibuat dengan tambahan bahan perekat. Briket umumnya berasal dari limbah pertanian, contohnya yaitu tempurung kelapa, sekam padi, dan ampas tebu.

Tempurung kelapa merupakan salah satu bahan karbon aktif yang kualitasnya cukup baik untuk dijadikan sebagai arang aktif. Struktur yang keras pada tempurung kelapa yang disebabkan oleh adanya kandungan silikat (SiO_2) yang kadarnya cukup tinggi (Muhlis et.al., 2019). Komposisi yang hampir sama dengan kayu yang ada pada tempurung kelapa memiliki kandungan lignin, selulosa dan hemiselulosa (Tirono dan Sabit, 2011)

Sekam padi adalah biomassa yang dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan briket. Sekam padi limbah hasil pertanian dari proses penggilingan padi yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal (Qistina et. al., 2016).

Ampas tebu adalah hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Salah satu pabrik dapat dihasilkan ampas tebu sekitar 35%-40% dari berat tebu yang digiling atau dihaluskan (Nugraha, 2013). Limbah yang banyak tersebut memberikan nilai tambah tersendiri untuk dimanfaatkan secara optimal.

Bertolak titik dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik karakteristik briket dengan variasi bahan tempurung kelapa, sekam padi, dan ampas tebu dengan menganalisis perbandingan briket dari variasi campuran ketiga bahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana karakteristik briket yang dihasilkan dari variasi campuran briket berbahan tempurung kelapa, sekam padi, dan ampas tebu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis karakteristik briket dari variasi campuran briket berbahan tempurung kelapa, sekam padi, dan ampas tebu.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variasi bahan yang digunakan yaitu tempurung kelapa, sekam padi, dan ampas tebu
2. Perekat yang digunakan yaitu perekat tepung tapioka
3. Ayakan yang digunakan sebesar 50 mesh
4. Karakteristik briket yang diuji adalah kadar air, kadar abu, kerapatan, kuat tekan, dan nilai kalor.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pembuatan briket dari limbah perkebunan sebagai bahan bakar alternatif.
2. Mengurangi pencemaran lingkungan agar tercipta lingkungan yang bersih dengan cara memanfaatkan limbah yang ada.
3. Memberikan informasi campuran variasi komposisi yang tepat dalam pembuatan briket untuk menghasilkan kalor yang tinggi dan efisiensi dalam pembakaran.