

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi merupakan kebutuhan utama dari makhluk hidup di bumi, dimana energi dibutuhkan untuk melakukan setiap aktivitas. Sumber energi yang paling banyak digunakan adalah sumber daya alam yang berasal dari fosil yang sangat terbatas. Kebutuhan energi yang semakin meningkat dikarenakan banyaknya aktivitas industri di Indonesia. Tahun 2013 kebutuhan energi nasional sebesar 1,357 juta SBM dimana sumber energi berasal dari energi fosil 94,3% dan dari energi baru dan terbarukan (EBT) sebesar 5,7%. Sumber energi yang terbatas maka kita harus berhemat dan melakukan alternatif untuk mencari sumber energi baru.(Dewan Energi Nasional, 2020)

Sumber energi alternatif dikembangkan sebagai pengganti sumber energi yang berasal dari minyak bumi yang berupa gas bumi, batubara dan biomassa. Biomassa dapat diolah menjadi sumber energi baru seperti dibuat menjadi briket. Briket merupakan material mudah terbakar yang terbentuk dari proses pengempaan atau pemampatan material yang menjadi bentuk padatan dan digunakan sebagai bahan bakar, dimana memiliki sifat yang kuat dan saling merekat satu sama lain sehingga tidak mudah hancur. (Anita, 2019)

Briket dapat dibuat dengan memanfaatkan limbah tempurung kelapa, kulit salak, pelepah salak, sekam padi, serbuk gergaji kayu dan ampas tebu (Barir, M. F. 2020). Tempurung kelapa sebagai bahan dasar dalam pembuatan briket karena memiliki kandungan energi yang relatif besar, mudah didapatkan dan biaya untuk mendapatkannya tidak terlalu besar.

Menurut (Alfianolita, 2018) Indonesia sangat potensial sebagai penghasil produk berbahan dasarkelapa, seperti produk kelapa, sabut, tempurung dan sebagainya. Tetapi kenyataannya dari potensi produksi sebesar 15 milyar butir kelapa per tahun, kelapa yang dimanfaatkan baru sekitar 7,5 milyar butir

pertahu atau sekitar 50% dari potensi produksi. kelapa dapat diolah masyarakat menjadi berbagai produk.

Industri pengolahan buah kelapa umumnya masih terfokus kepada pengolahan hasil daging buah sebagai hasil utama, sedangkan industri yang mengolah hasil samping buah (by-product) seperti air, sabut, dan tempurung kelapa masih secara tradisional dan berskala kecil. Hasil samping seperti daun, akar, batang, dan tempurung kelapa sering ditinggalkan saja di kebun, dibuang dilaut dan dibakar, sehingga mengakibatkan kerusakan dan mencemari lingkungan (Marwanza et al., 2021)

Tumbuhan Nipah termasuk tumbuhan *famili areacaceae* (palem) yang umumnya tumbuh di perairan, pantai, daun, sungai dan rawa-rawa. Pada satu pohon nipah dapat menghasilkan pelepah nipah sebanyak kurang lebih 5 kg, dimana pelepah nipah memiliki kandungan selulosa sebesar 36,5% dan lignin 27,3% (Radam et al., 2018). Pelepah nipah yang mengandung selulosa memungkinkan diolah menjadi briket yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi yang dimanfaatkan pada industri dan memiliki nilai ekonomi tinggi.

Penelitian tentang pembuatan briket telah banyak dilakukan guna mengetahui efektivitas dari bahan yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Faujiah, 2016) menggunakan konsentrasi perekat tepung tapioka sebesar 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15%. Dan hasil penelitian menunjukkan briket terbaik dihasilkan pada konsentrasi perekat tepung tapioka sebesar 10% yaitu sebesar 4549,80 gram/kalori.

Penelitian tentang pemanfaatan tempurung kelapa sebagai briket juga sudah dilakukan oleh (Defianti, et al., 2016) yang menghasilkan briket dengan nilai kalor sebesar 7.486,5 Kal/gram.

Berdasarkan latar belakang diatas, Briket yang sudah dihasilkan dari campuran arang tempurung kelapa dan arang pelepah nipah dengan menggunakan tepung tapioka sebagai perekat akan dilakukan pengujian yang

meliputi nilai kalor, kadar abu, kadar air, densitas, dan laju pembakaran. Yang diharapkan dapat memenuhi sesuai SNI.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dalam penelitian ini akan dilakukan analisa karakteristik termal briket menggunakan metode pirolisis dengan perumusan sebagai berikut :

1. Bagaimana campuran arang tempurung kelapa dan pelepah nipah dengan perekat tepung tapioka dilihat dari sifat fisik untuk menjadi briket yang berkualitas sesuai standar SNI 01-6235-2000 ?
2. Berapa komposisi terbaik antara tempurung kelapa dan pelepah nipah untuk menghasilkan briket sesuai standar SNI 01-6235-2000 ?
3. Bagaimana pengaruh waktu pengarangan terhadap sifat fisik briket ?
4. Bagaimana pengaruh komposisi antara tempurung kelapa dan pelepah nipah terhadap sifat fisik briket ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui briket dari campuran arang tempurung kelapa dan pelepah nipah dengan perekat tepung tapioka yang mempunyai sifat fisik sesuai sifat briket menurut standar SNI 01-6235-2000.
2. Mengetahui komposisi antara tempurung kelapa dan pelepah nipah untuk menghasilkan briket sesuai standar SNI 01-6235-2000.
3. Mengetahui pengaruh waktu pengarangan terhadap sifat fisik briket.
4. Mengetahui pengaruh komposisi antara tempurung kelapa dan pelepah nipah terhadap sifat fisik briket.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dan tujuan penelitian yang penulis lakukan sebagai berikut :

1. Hasil dari penelitian dapat menjadi pedoman dalam pembuatan briket dari arang tempurung kelapa dan pelepah nipah menghasilkan kualitas sesuai dengan Standart SNI 01-6235-2000.
2. Hasil dari penelitian dapat sebagai literatur selanjutnya tentang pembuatan briket.
3. Dapat mengetahui proses pembuatan briket agar menghasilkan kualitas sesuai dengan standart SNI 01-6235-2000.
4. Meningkatkan nilai ekonomis sumber daya alam berupa limbah tempurung kelapa dan pelepah nipah yang belum dimanfaatkan secara optimal.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Perbandingan komposisi tempurung kelapa dan pelepah nipah yang dilakukan meliputi 1:0, 4:1, 3:2, 1:1, 2:3, 1:4, 0:1
2. Dalam penelitian ini waktu pirolisis yang digunakan adalah selama 3 jam dan 4 jam dengan suhu 300⁰C.
3. Sifat fisik briket yang dianalisis meliputi nilai kalor, kadar air, kadar abu, kerapatan dan laju pembakaran.
4. Bahan perekat pada pembuatan briket menggunakan tepung tapioka.