

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit tumbuh hampir diseluruh wilayah Indonesia. Tanaman kelapa sawit menjadi sektor penghasil dari sebagian Masyarakat Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jambi melaporkan bahwa pada tahun 2020 luas areal tanaman kelapa sawit adalah 1.074,600 hektar dengan produksi 3.022,600 ton. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah utama dari industri pengolahan kelapa sawit. Basis satu ton Tandan Buah Segar (TBS) yang diolah akan dihasilkan Carmel Palm Oil (CPO) sebanyak 0,21 ton (21%) serta minyak inti sawit (PKO) sebanyak 0,05 ton (5%) dan sisanya merupakan limbah dalam bentuk tandan buah kosong 23%, serat 13,5%, dan cangkang biji 5,5% dari tandan buah segar (Darnoko cit Anwar, 2008). Menurut Darnoko (1995) Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh pabrik dan industri pengolahan minyak kelapa sawit yang merupakan biomassa lignoselulosa dengan kandungan yaitu selulosa 38,76%, hemiselulosa 22,84%, dan lignin 16,49%. Potensi tandan kosong kelapa sawit sedemikian besar belum dimanfaatkan sepenuhnya oleh masyarakat dengan adanya kandungan selulosa yang tinggi maka tandan kosong kelapa sawit berpotensi untuk diolah lebih lanjut yaitu pengolahan limbah tandan kosong kelapa sawit menjadi biobriket.

Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber energi berupa briket arang di samping memberikan keuntungan secara finansial, juga akan membantu di dalam pelestarian lingkungan. Sebagai biomassa tandan kosong kelapa sawit dapat dibuat arang dengan proses yang relatif sederhana. Bagi tujuan pemanfaatan sebagai arang tandan kosong kelapa sawit perlu diproses lebih lanjut menjadi briket arang untuk menaikkan densitasnya serta memberikan bentuk yang beraturan. Menurut Erivianto *et al* (2020) tandan kosong kelapa sawit mengandung nilai kalor yang tinggi yaitu sebesar 3498 kkal/kg dalam kondisi kering dan sangat berpotensi digunakan sebagai sumber energi alternatif.

Kelapa (*Cocos nucifera L*) merupakan tanaman tropis yang sudah dikenal lama oleh masyarakat Indonesia. Hal ini terlihat dari penyebaran kelapa di hampir seluruh wilayah Nusantara. Luas lahan kelapa di Indonesia tercatat sekitar

3.364.997 ha dengan produksi 2.777.530 ton/tahun atau setara dengan 3,02 juta ton kopra, 3,75 juta ton air, 0,75 juta ton arang tempurung, 1,8 juta ton serat sabut, dan 3,3 juta ton debu sabut (Agustian *et al*, 2003). Statistik Perkebunan Unggul Nasional Provinsi Jambi pada tahun 2021 tercatat luas lahan kelapa sekitar 118.175 hektar dengan jumlah produksi kelapa dalam sebanyak 106.549 ton. Hasil utama dari dari kelapa adalah buah kelapa dimana selain daging kelapa terdapat sabut kelapa. Bobot dari sabut kelapa 35% dari bobot buah kelapa. Maka sekitar 370.000 kg jumlah sabut kelapa yang dihasilkan dari produksi kelapa dalam. Sabut kelapa dapat dijadikan bahan alternatif pembuatan briket karena mengandung selulosa yang cukup tinggi serta mengandung unsur karbon yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi atau bahan bakar (Yanti & Pauzan, 2019).

Sabut kelapa merupakan bagian yang cukup besar dari buah kelapa, yaitu 23% dari berat keseluruhan buah. Sabut kelapa memiliki kandungan berupa pectin 14,06% dan hemisellulose 7,69% merupakan komponen yang larut dalam air, Lignin 30,02% dan selulosa 18,24% merupakan komponen yang tidak larut dalam air dan nilai kalor 4.488kkal/kg (Jabu, 2022). Umumnya sabut kelapa dibiarkan menumpuk begitu saja sehingga dapat menimbulkan masalah misalnya hama. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan manfaat sabut kelapa adalah dengan mengolahnya menjadi biobriket.

Energi berbasis biomassa merupakan salah satu alternatif yang cocok untuk pengolahan hasil samping pohon kelapa dan pohon kelapa sawit. Salah satu energi berbasis biomassa adalah biobriket. Biobriket merupakan bahan bakar padat yang diperoleh dari residu organik yang telah mengalami proses karbonisasi pada tekanan tertentu (Budiman *et al*, 2012).

Biobriket dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti minyak dan gas bumi dalam kegiatan industri dan domestik. Briket merupakan arang bentuk energi terbarukan dari biomassa yang berasal dari tumbuhan atau tanaman yang banyak tersedia dilingkungan (Ishak *et al*, 2012). Biobriket yang berkualitas memiliki ciri antara lain bertekstur halus, tidak mudah retak, keras, aman bagi manusia dan lingkungan serta memiliki sifat-sifat penyalan yang baik. Ciri-ciri penyalan ini adalah mudah menyala, waktu

penyalan cukup lama, tidak menimbulkan gejala, asapnya kecil, cepat hilang, dan nilai kalornya sangat tinggi (Jumilatun, 2008).

Penelitian Nurhilal.O & Sri Suryaningsih (2018) membuat briket dari tempurung kelapa dengan penambahan sabut kelapa sehingga didapatkan hasil yang terbaik pada perbandingan 50% tempurung kelapa :50% sabut kelapa dengan nilai kalor sebesar 6211 kal/gr dan telah memenuhi Standar Briket Nasional. Dan dari hasil uji pembakaran didapatkan efesiensi pembakaran sebesar 9,8861%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Susanto & Yanto (2013) Perlakuan komposisi cangkang dan tandan kosong kelapa sawit 1:20 dengan konsentrasi 2 % perekat tapioka memberikan produk briket bioarang tandan kosong kelapa sawit yang terbaik dengan nilai kadar air (6,97 %), nilai kadar abu (19,54 %), nilai kadar zat menguap (28,67 %), nilai kadar karbon terikat (51,78 %), nilai kerapatan (1,14 g/cm³), nilai keteguhan tekan (14,45 kg/m²), dan nilai kalor (5069 kal/g).

Berdasarkan hal tersebut maka, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Perbandingan Arang Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Arang Sabut Kelapa Terhadap Mutu Biobriket”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan arang tandan kosong kelapa sawit dan sabut kelapa terhadap mutu biobriket.
2. Untuk mengetahui perbandingan yang tepat antara arang tandan kosong kelapa sawit dan arang sabut kelapa terhadap mutu biobriket.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Perbandingan arang tandan kosong kelapa sawit dan arang sabut kelapa berpengaruh terhadap mutu biobriket.
2. Terdapat perbandingan antara arang tandan kosong kelapa sawit dan arang sabut kelapa yang tepat terhadap mutu biobriket.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai manfaat lain dari tandan kosong kelapa sawit dan sabut kelapa untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biobriket, yang menghasilkan biobriket yang bermutu baik dan bernilai ekonomi.