

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Komoditas kelapa sawit memberikan kontribusi signifikan bagi perekonomian Indonesia meskipun menghadapi tantangan penurunan harga di tahun 2023. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Pertumbuhan ekonomi Indonesia Tahun tersebut mencapai 5,05%. Menurut Direktur Perencanaan dan Pengelolaan dana di badan pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS), kabul wijayanto, perkebunan sawit rakyat pada tahun 2023 hanya mencapai 2,58% ton/hektar, luas kebun kelapa sawit di provinsi jambi pada tahun 2023 adalah 522.210 hektar, dengan jumlah produksi kelapa sawit sebanyak 1.038.292 ribu ton. Data ini merupakan dari badan pusat statistik (BPS) Provinsi Jambi. (Suryaningsih, 2021)

Hasil utama dari Kelapa sawit adalah buah kelapa sawit selain buah kelapa sawit terdapat Tandan Kosong Kelapa Sawit yang sangat berpotensi menjadi bahan baku biobriket karena ketersediaanya yang cukup melimpah yaitu sebesar $\pm 23\%$ dari Tandan Buah segar yang dapat diolah. Selain itu, TKKS merupakan limbah yang memiliki potensi sebagai sumber energi, komponen limbah, komponen selulosa sebanyak 41,3 % - 46,5%, hemiselulosa 25,3% - 32,5 % dan lignin 27,6 % - 32, 5% sehingga TKKS memenuhi syarat yang diperlukan dalam pembuatan biobriket karena memiliki komponen kimia utama TKKS, kualitas TKKS tidak jauh berbeda kualitas biomassa lainnya, baik limbah pertanian maupun bukan pertanian. Selain itu, tandan kosong kelapa sawit juga mengandung energi kalor dari tandan kosong kelapa sawit sebesar 5,185 kal/g sangat potensi digunakan sebagai sumber energi alternatif (Suryaningsih & Pahleva, 2021).

Salah satu jenis perekat yang dapat digunakan dalam pembuatan biobriket adalah limbah cair pabrik kelapa sawit atau POME (Palm Oil Mill Effluent) yang berwarna kecoklatan dan dipilih karena mengandung berbagai senyawa terlarut berupa serat-serat pendek, hemiselulosa, dan turunan protein, asam organik bebas dan campuran mineral-mineral. Selain itu terdapat pigmen organik seperti antosianin, karoten, polifenol, lignin dan tanin pada limbah cair CPO (Kongnoo dkk, 2012). Selain itu, limbah cair kelapa sawit memenuhi karakteristik perekat yang baik untuk digunakan

dimana limbah cair mudah terbakar, tidak berasap, mudah didapat dalam jumlah banyak serta limbah cair kelapa sawit juga memiliki nilai kalor sebesar 2303 kal/g (Purnama dkk, 2012).

Biobriket adalah bahan bakar padat yang terbuat dari bahan bakar organik, adapun metode pembuatan biobriket seperti metode torefaksi. Metode torefaksi adalah suatu proses termokimia yang dilakukan pada temperatur 225°C - 300°C dengan kondisi tanpa udara. Proses ini bertujuan untuk mengubah biomassa menjadi bahan bakar yang relatif mempunyai kandungan energi yang lebih tinggi dari sebelumnya (Ramadhan, 2017).

Proses torefaksi mengubah komposisi kimia hidrokarbon atau dekomposisi termal fraksi hemiselulosa menjadi komponen volatile yang selanjutnya menurunkan kadar O/C dan H/C, sehingga meningkatkan kandungan karbon. Hal ini dapat meningkatkan nilai kalor sabut kelapa sawit, namun komponen energi dari bahan tersebut dapat hilang atau berkurang akibat torefaksi dalam jangka waktu yang lama.

Penelitian Oki Alfernando (2022) membuat biobriket menggunakan cangkang kelapa sawit dengan suhu 200°C - 300°C variasi waktu yang digunakan 30, 45, 60, 75, 90 menit, didapatkan hasil terbaik pada Biobriket yang paling baik kualitasnya adalah pada suhu 275°C dan waktu 75 menit dengan kadar air 0,86%, kadar abu 2,38%, kadar zat yang hilang 18,23% dan nilai fixed carbon 78,51%.

Penelitian Zuqni Meldha (2023) membuat biobriket menggunakan Tandan Kosong Kelapa Sawit dan co-firing perbandingan 40%:40% dengan menggunakan perbandingan perekat Sludge Cpo 20% dan 30% sehingga dapat hasil terbaik nilai kalor tertinggi 6241,26 kal/g, Komposisi tersebut memiliki moisture content 3,15%, volatile matter 9,9% dan ash content 5,8%. Komposisi briket ini telah memenuhi SNI.

Biomassa yang dihasilkan dari limbah pertanian dan perkebunan akan melimpah saat masa panen sehingga jumlah limbah besar dan pemanfaatannya belum dimanfaatkan secara optimal, maka dari itu sangat disayangkan jika jenis limbah ini tidak dimanfaatkan secara optimal untuk mendapatkan energi alternatif dengan kualitas yang lebih baik. (Serevina et al., 2021)

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan studi memanfaatkan limbah Tandan kosong kelapa sawit menjadi biobriket oleh karena itu dilakukan penelitian yang berjudul “ Pengaruh Suhu Torefaksi Terhadap Kualitas Biobriket Tandan Kosong

Kelapa Sawit Dengan Perekat Sludge Cair CPO”

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui Pengaruh Suhu Torefaksi Terhadap Kualitas Biobriket Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Perekat Sludge Cair CPO terhadap Kualitas biobriket yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui kualitas biobriket dari tandan kosong kelapa sawit dengan metode torefaksi dengan parameter antara lain kadar air, kadar abu, zat terbang, nilai kalor dan nilai karbon.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai manfaat lain dari limbah kelapa sawit berupa tandan kosong kelapa sawit (*Palm Oil Mill Effluent*) untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biobriket yang menghasilkan biobriket yang bermutu baik dan bernilai ekonomis.

1.4. Hipotesis Penelitian

Adapun dari hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Penggunaan Pengaruh Suhu yang tepat Terhadap Kualitas Biobriket Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Perekat Sludge Cair CPO terhadap sifat biobriket
2. Terdapat Pengaruh Suhu Torefaksi Terhadap Kualitas Biobriket Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Perekat Sludge Cair CPO yang tepat terhadap mutu biobriket yang dihasilkan

