

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan komoditas perkebunan unggulan di Indonesia. Tanaman kelapa sawit menghasilkan produk utama yang terdiri dari minyak sawit atau *crude palm oil* (CPO) dan minyak inti sawit atau *palm kernel oil* (PKO). Menurut data Kementerian Pertanian yang diolah Badan Pusat Statistik (BPS), pada 2022 Indonesia memiliki perkebunan kelapa sawit seluas 14,9 juta hektare (ha) dan memproduksi kelapa sawit sebanyak 45,58 juta ton (BPS, 2023). Tercatat pada tahun 2021 area tanaman kelapa sawit pada provinsi Jambi adalah 1083,90 hektar (ha) (BPS, 2022). Luasnya area tanaman kelapa sawit di Jambi sehingga banyak berdirinya pabrik pengolahan kelapa sawit. Menurut kementerian perindustrian tercatat terdapat 57 pabrik pengolahan kelapa sawit (Kementerian Perindustrian, 2023).

Pabrik pengolahan kelapa sawit menghasilkan sisa atau limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Produksi minyak kelapa sawit kasar di Indonesia mencapai 6 juta/tahun dan memperoleh limbah cangkang kelapa sawit 60 % dari produksi minyak (Kurniati 2008). Menurut Widiarsi (2008), cangkang kelapa sawit mempunyai komposisi kandungan selulosa (26,27 %), hemiselulosa (12,61 %), dan lignin (42,96 %). Cangkang kelapa sawit memiliki nilai kalor 4018,78 kal/g (Suastika, 2019).

Cangkang sawit memiliki banyak kegunaan serta manfaat bagi industri usaha dan rumah tangga. Beberapa diantaranya adalah produk bernilai ekonomis tinggi, yaitu arang aktif, asap cair, fenol, tepung tempurung, dan sebagai bahan bakar boiler (Meisrilestari, 2013). Adanya potensi pada cangkang dengan memiliki nilai kalor yang tinggi, cangkang dapat diolah dan dijadikan sebagai bahan bakar alternatif dalam bentuk biobriket. Pembuatan biobriket cangkang kelapa sawit dapat dicampur dengan biomassa lainnya yang memiliki nilai kalor tinggi, salah satu biomassa yang dapat digunakan yaitu, kulit singkong.

Luas tanaman singkong di Provinsi Jambi pada tahun 2018 sebesar 2.061 Ha dengan produksi singkong sebanyak 49.516 ton/tahun (BPS Jambi, 2018). Kota Jambi terdapat 40 Usaha Kecil Menengah (UKM) produksi ubi/singkong dengan total kapasitas produksi 2.818 kg/minggu (Dinas Tenaga Kerja, 2021). Produksi

ubi/singkong di Kota Jambi antara lain keripik singkong, tape, kerupuk, opak. Produksi ubi/singkong menghasilkan limbah berupa kulit singkong. Selama ini kulit singkong hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bioenergi dan pembuatan kompos selebihnya langsung dibuang ke tempat pembuangan akhir. Walaupun dapat diolah menjadi kompos, ternyata limbah kulit singkong tidak baik bagi lingkungan dapat mencemari lingkungan karena menimbulkan bau yang tidak sedap jika ditumpuk.

Bahan baku yang akan digunakan menjadi biobriket harus mengandung karbon. Nilai karbon pada kulit singkong sebesar 59,31%. Kulit singkong mengandung serat kasar 15,20 gr dan karbohidrat 36,8% (Rukaman, 2007). Santoso (2012), menyatakan bahwa bersumber pada studi laboratorium, kulit dari singkong menyimpan 57% selulosa, 22% lignin. Kulit singkong memiliki nilai kalor pembakaran sebesar 3843,84 kal/gram sehingga kulit singkong dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biobriket arang (Hirniah, 2020).

Pembuatan biobriket adalah cara yang digunakan untuk mengubah konversi sumber energi biomassa ke bentuk biomassa lain yang dibuat melalui proses karbonisasi dan pencetakan dengan tekanan tertentu sehingga menghasilkan bentuk yang diinginkan (Hidayati, dkk 2021: 6). Biobriket dapat menggantikan sumber energi tak terbarukan, yaitu bahan bakar fosil. Mutu biobriket yang baik adalah biobriket yang memenuhi standar mutu agar dapat digunakan sesuai keperluan. Karakteristik biobriket menurut SNI 01-6235-2000 antara 3 lain kadar air maksimal 8%, kadar abu maksimal 8%, kadar zat terbang maksimal 15% dan nilai kalor 5.000 kal/g (Sundari, 2009).

Pembuatan biobriket dengan penambahan bahan perekat yang tepat akan menjadikan biobriket arang menjadi lebih kuat dari tekanan luar, mampu meningkatkan nilai bakar dari biobriket arang tersebut, serta menjadikan biobriket tidak mudah pecah (Yulianti dkk, 2019). Salah satu perekat alami yang dapat digunakan yaitu tepung tapioka. Perekat tepung tapioka akan menghasilkan *fiberboard* (serat) yang berpengaruh terhadap rendahnya kerapatan, kekuatan tekan, kadar abu, dan zat terbang, namun meningkatkan kadar air, karbon terikat dan nilai kalornya (Saleh, 2013).

Penelitian Bani (2016), mendapatkan hasil penelitian terbaik diperoleh pada

perbandingan pelepah dan cangkang kelapa sawit 1:8 dengan waktu karbonisasi 120 menit, dan suhu 450°C yaitu dengan kadar air 6%, kadar abu 1,105%, kadar volatile 21,693%, kadar karbon terikat 50,169%, kerapatan 0,518 g/cm³, laju pembakaran 0,273 g/menit, nilai kalor 15107,138 kal/g dan kuat tekan 0,285 N/mm². Penelitian Hirniah (2020), tentang pemanfaatan kulit singkong sebagai biobriket dengan perekat tepung tapioka 15 % menghasilkan, nilai kadar air 5,39%, nilai kadar abu 4,54 %, dan dengan perekat tapioka 20 % menghasilkan nilai kalor 5126,67 kal/g, laju pembakaran 0,39 gram/menit. Penelitian Arbi dan Irsyad (2018), tentang briket arang dari cangkang kelapa sawit mendapatkan hasil dengan variasi komposisi campuran 90% arang cangkang sawit, 10% tepung kanji dengan nilai kalor 5896,8 kal/gr, kadar abu 5,3%, dan kadar air 3,8%. Penelitian (Naziyah, 2021), tentang pengaruh perbandingan cangkang biji karet dan kulit singkong terhadap mutu biobriket dengan perlakuan yang tepat yaitu pada perlakuan 30%:70% dengan kadar air 6,24%, kadar abu 5,33%, kadar zat terbang 13,28%, dan nilai kalor 5681 kal/g. Penelitian Nurhada (2018), tentang biobriket kulit singkong dan kulit kapuk dengan perbandingan 90:10 menghasilkan, kuat tekan 6,96 kg/cm², kadar air 7,38%, kadar abu 0,29%, karbon tetap 6,94% dan nilai kalor 6.845 kal/gr.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Perbandingan Cangkang Kelapa Sawit dan Kulit Singkong Terhadap Mutu Bioriket”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan cangkang kelapa sawit dan kulit singkong terhadap mutu biobriket.
2. Untuk mengetahui perbandingan yang tepat antara cangkang kelapa sawit dan kulit singkong terhadap mutu biobriket.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi mengenai proses pembuatan biobriket serta mengetahui komposisi perbandingan cangkang kelapa sawit dan kulit singkong terbaik terhadap mutu biobriket

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Perbandingan cangkang kelapa sawit dan kulit singkong berpengaruh terhadap mutu biobriket.
2. Terdapat perbandingan yang tepat antara cangkang kelapa sawit dan kulit singkong terhadap mutu biobriket.