

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah tropis dan menempati urutan pertama negara produsen kelapa terbesar di dunia dengan rata-rata produksi 1,3 ton/hektar/tahun pada tahun 2020 dan 1,1 ton/hektar/tahun pada tahun 2021. Kelapa mempunyai nilai guna yang tinggi mulai dari bahan baku industri pangan, industri non pangan, juga sebagai konsumsi rumah tangga (Styani *et al.*, 2023). Tanaman kelapa memiliki banyak manfaat mulai dari akar, pohon hingga buahnya. Namun, saat ini industri pengolahan buah kelapa umumnya masih terfokus kepada pengolahan hasil daging buah sebagai hasil utama, sedangkan industri yang mengolah produk sampingan seperti air, sabut, dan tempurung kelapa masih dilakukan secara tradisional dengan skala kecil (Styani *et al.*, 2023). Hasil samping seperti daun, akar, batang, dan tempurung kelapa sering terabaikan dan dibuang menjadi limbah sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan.

Kelapa memiliki nama julukan sebagai “pohon kehidupan”, hal ini dikarenakan seluruh bagian dari pohon kelapa dapat dimanfaatkan buahnya, mulai dari akar, batang, daun, sampai dengan buahnya (Setyowati dan Puspa, 2019). Akar dapat digunakan sebagai obat herbal, batang kelapa dapat digunakan untuk membuat jembatan, daunnya dapat digunakan untuk kerajinan, lidinya pun dapat digunakan untuk membuat sapu, begitupun buah kelapa yang memiliki berbagai manfaat. Aminullah *et al.*, 2020 menyatakan terdapat 4 komponen yang ada pada buah kelapa : 35 % serabut, 12 % tempurung, 28 % batok dan 25 % air kelapa (Lubis dan Harahap, 2021).

Potensi batok kelapa sebagai bahan baku pembuatan biobriket cukup besar (Muis dan Haviz, 2023). Nilai kalor briket arang tempurung kelapa lebih tinggi yaitu 6361 kal/g daripada briket arang serbuk kayu gergaji yaitu 5748,5 kal/g. Dalam

pembuatan biobriket ini diperlukan perekat ataupun pengikat yang berfungsi untuk merekatkan partikel – partikel zat dalam bahan baku (bioarang) pada proses pembuatan biobriket. Getah karet termasuk dalam klasifikasi sebagai bahan perekat getah. Getah karet memiliki gaya lekat lebih kuat dibandingkan dengan tanah liat dan tapioka, sehingga pada penelitian ini digunakan getah karet sebagai bahan perekatnya. Biobriket yang diperoleh dianalisis kualitas kadar air, kadar abu, kadar zat menguap, dan nilai kalor pada biobriket tersebut (Muis dan Haviz, 2023). Sementara itu, sumber energi yang digunakan oleh manusia saat ini umumnya berasal dari bahan bakar minyak, batu bara, dan gas. Setiap tahunnya, kebutuhan akan bahan bakar tersebut terus meningkat sehingga perlu adanya antisipasi akan ketersediaan bahan bakar tersebut karena sifatnya yang tidak terbarukan (*non-renewable*) dan tidak berkelanjutan (*unsustainable*). Salah satu energi alternatif yang sudah banyak dikembangkan adalah biomassa. Biomassa sendiri merujuk pada bahan hidup atau baru mati yang dapat digunakan sebagai bahan bakar. Salah satu biomassa yang bisa dikembangkan adalah briket (*briquette*).

Biobriket merupakan bahan bakar yang berwujud padat dan dibuat dari berbagai bahan dasar dari sisa-sisa bahan organik yang telah mengalami proses pemampatan dengan daya tekan tertentu (Styani *et al.*, 2023). Biobriket merupakan bahan bakar padat yang terbuat dari campuran biomassa, bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif yang paling murah dan dapat dikembangkan secara masal dalam waktu yang relatif singkat. Pembuatan biobriket membutuhkan campuran bahan dengan biomassa. Biomassa yang telah dikembangkan selama ini sebagai campuran dalam pembuatan briket seperti ampas tebu, jerami, sabut kelapa, serbuk gergaji, ampas aren, dan jarak. Biobriket juga bisa dibuat dari limbah sagu dan batok kelapa yang merupakan limbah pertanian dan limbah hasil perkebunan. Bahan baku dalam pembuatan biobriket ini yaitu menggunakan limbah

sagu dan batok kelapa (Aristiyanto dan Yudi, 2014).

Sagu merupakan salah satu tanaman penghasil karbohidrat unggulan yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai jenis olahan. Pada proses pengolahan sagu, berbagai jenis limbah dihasilkan seperti hampas, limbah cair hasil ekstraksi dan kulit batang sagu (Karamoy *et al.*, 2019). Limbah kulit batang sagu hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Karamoy *et al.* (2019) menyatakan bahwa secara terbatas, masyarakat memanfaatkan limbah kulit batang sagu sebagai alas lantai dan dinding rumah sedangkan sebagian besar limbah kulit batang sagu masih dibiarkan membusuk, ditumpuk-tumpuk, dan dibakar.

kulit batang sagu memiliki kandungan selulosa 57 % dan lignin 38 %. Dengan demikian, untuk mengetahui potensi kulit batang sagu sebagai bahan baku pembuatan biobriket maka penelitian ini penting untuk dilakukan. Penggunaan biobriket dari kulit batang sagu diharapkan dapat mengurangi konsumsi dari bahan bakar minyak (BBM).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, Pada penelitian sebelumnya menggunakan bahan tepung tapioka, getah sukun sebagai bahan perekat sedangkan pada penelitian ini menggunakan lateks (getah karet) sebagai bahan perekat. Pada penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan yaitu seperti pada penelitian Karamoy *et al.* (2019) yang memanfaatkan limbah kulit batang sagu dan tempurung kelapa untuk pembuatan bioriket, Selanjutnya untuk mengetahui kandungan pada limbah sagu yaitu pada penelitian Widiyandari *et al.*, (2016) yang memanfaatkan tanaman sagu pada pembuatan briket. Terakhir untuk melihat pengaruh perekat yaitu pada penelitian Saukani *et al.*, (2019), yang menggunakan perekat karet untuk mengetahui kualitas pada bioriket.

Penelitian tentang kualitas biobriket sudah dilakukan oleh Styani *et al.*, (2023), Muis dan Haviz, (2023), Afna *et al.*, (2021), Karamoy *et al.*, (2019), Widiyandari *et al.*, (2016 dan Mangera *et*

al., (2022.) Berdasarkan latar belakang dan sejumlah hasil penelitian terdahulu, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Kombinasi Limbah Kulit Batang Sagu dan Batok Kelapa dengan Perekat Lateks terhadap Kualitas Biobriket yang dihasilkan”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh kombinasi limbah kulit batang sagu dan batok kelapa dengan penggunaan perekat lateks terhadap kualitas bioriket yang dihasilkan?
2. Bagaimana komposisi yang tepat antara limbah kulit batang sagu dan batok kelapa dengan penggunaan perekat lateks?
3. Berapa analisis *Break Event Point* (BEP) pada biobriket yang dihasilkan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis pengaruh kombinasi kulit batang sagu dan batok kelapa terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan
2. Mendapatkan komposisi yang tepat antara limbah kulit batang sagu dan batok kelapa dengan penggunaan perekat lateks terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan.
3. Menganalisis *Break Even Point* (BEP) pada biobriket yang dihasilkan

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh dari kombinasi limbah kulit batang sagu dan limbah batok kelapa dengan

penggunaan perekat lateks terhadap kualitas bioriket yang dihasilkan.

2. Memberikan informasi mengenai komposisi yang tepat antara limbah kulit batang sagu dan limbah batok kelapa dengan penggunaan perekat lateks untuk menghasilkan biobriket dengan kualitas yang baik. Memberikan informasi interaksi kulit batang sagu dan batok kelapa dengan penggunaan perekat lateks melalui pemanfaatannya sebagai bahan baku bioriket
3. Meningkatkan nilai guna kulit batang sagu dan batok kelapa dengan penggunaan perekat lateks dan mengetahui BEP yang dihasilkan.

1.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian maka hipotesis pada penelitian ini adalah.

- H_0 : Pengaruh kombinasi kulit batang sagu dan batok kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan
- H_1 : Pengaruh kombinasi kulit batang sagu dan batok kelapa berpengaruh nyata terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan.



