

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biomasa merupakan keseluruhan materi yang berasal dari makhluk hidup, termasuk bahan organik baik yang hidup maupun yang mati, baik yang ada di atas permukaan tanah maupun yang ada di bawah permukaan tanah, misalnya pohon, hasil panen, rumput, serasah, akar, hewan, dan sisa atau kotoran hewan (Nurika & Suhartini, 2019). Bahan-bahan tersebut tersedia di alam dengan jumlah yang melimpah. Namun penggunaan langsung bahan yang disebutkan belum sepenuhnya dapat menggantikan penggunaan bahan bakar fosil. Oleh karena itu perlu adanya pengolahan agar energi biomasa tersebut dapat menggantikan energi yang dihasilkan dari bahan bakar fosil. Salah satunya adalah dengan mengolahnya menjadi briket.

Menurut (Wahyani, 2019) briket adalah sebuah blok bahan yang dapat dibakar dan digunakan sebagai bahan bakar untuk memulai dan mempertahankan nyala api. Beberapa jenis yang sering ditemui adalah briket batubara, briket gambut, briket biomasa, dan briket bioarang. Briket biomasa merupakan briket yang dibuat dari bahan-bahan organik, salah satunya adalah hasil pertanian. Pertanian di Indonesia berupa padi, kedelai, jagung, kopi, singkong, ubi jalar dan lain sebagainya. Hasil dari pertanian yang biasanya digunakan untuk membuat briket adalah limbah dari hasil pertanian tersebut, seperti sekam padi, kulit kedelai, bonggol jagung, kulit singkong dan lain sebagainya.

Kulit singkong di Indonesia bisa didapatkan dengan mudah, karena terdapat banyaknya industri yang menggunakan singkong sebagai bahan utama tanpa menggunakan kulitnya. Briket dari kulit singkong memiliki nilai kalor sebesar 3843,84 kkal/gram (Hirniah, 2020), sedangkan nilai kalor yang dibutuhkan sebagai syarat briket adalah 5000 kkal/gram. Maka dari itu perlu penambahan bahan agar briket dari kulit singkong dapat dijadikan briket dengan kualitas yang baik.

Penambahan bahan pada briket dapat menggunakan bahan yang memiliki nilai kalor yang tinggi, salah satunya adalah serasah getah pinus. Serasah getah pinus merupakan limbah padat hasil dari pengolahan getah pinus menjadi gondorukem dan terpetin berupa daun, ranting, dan serbuk kayu yang terlepas dari pohon pinus. Serasah ini mengandung nilai kalor yang cukup tinggi yaitu 5822,5 kkal/kg (Mustamu & Pattiruhu, 2018). Maka dari itu serasah diharapkan dapat menaikkan nilai kalor pada kulit singkong untuk dijadikan briket.

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan briket dari campuran arang kulit singkong dan arang serasah getah pinus. Getah pinus digunakan sebagai bahan perekat dikarenakan mempunyai keunggulan daya bentur briket yang kuat dan mempunyai nilai kalor yang tinggi (Mirnawati, 2012) sehingga akan mempermudah proses pembakaran. Setelah briket selesai terbentuk dilakukan pengujian kualitas briket sesuai dengan standar SNI 01-6235-2000 tentang Briket Arang Kayu. Parameter pengujian meliputi kadar air, kadar abu, suhu pembakaran, kerapatan, kuat tekan, dan ditambah dengan laju pembakaran. Data yang didapat nantinya digunakan untuk mengetahui kualitas briket. Briket terbaik yang dihasilkan akan dibandingkan dengan arang kayu dalam pengaplikasian untuk memanaskan air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Mengacu pada SNI 01-6235-2000, berapa perbandingan campuran arang kulit singkong dan arang serasah getah pinus yang tepat untuk membuat briket dengan kualitas terbaik?
- 2) Bagaimana pengaruh perbandingan campuran arang kulit singkong dan arang serasah getah pinus terhadap kadar air, kadar abu, kuat tekan, dan laju pembakaran?
- 3) Bagaimana pengaruh ukuran serbuk arang kulit singkong dan arang serasah getah pinus terhadap kadar air, kadar abu, kuat tekan, dan laju pembakaran?

- 4) Bagaimana perbandingan kualitas briket terbaik dengan arang kayu dalam aplikasi memanaskan air pada parameter waktu nyala, suhu pembakaran, laju pembakaran, dan asap yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

- 1) Mengetahui berapa perbandingan campuran arang kulit singkong dan arang serasah getah pinus yang tepat untuk membuat briket dengan kualitas terbaik
- 2) Mengetahui pengaruh perbandingan campuran bahan terhadap kadar air, kadar abu, kuat tekan, dan laju pembakaran
- 3) Mengetahui pengaruh ukuran serbuk arang terhadap kadar air, kadar abu, kerapatan, kuat tekan, dan laju pembakaran.
- 4) Mengetahui perbandingan kualitas briket dengan arang kayu dalam aplikasi memanaskan air pada parameter waktu nyala, suhu pembakaran, laju pembakaran, dan asap yang dihasilkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya:

- 1) Sebagai informasi cara pembuatan briket berbahan dasar kulit singkong dengan campuran serasah.
- 2) Memanfaatkan limbah kulit singkong yang dibuang oleh industri rumahan.
- 3) Memberikan informasi bahwa kulit singkong dapat diolah menjadi briket.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian dapat difokuskan dengan adanya batasan masalah, berikut merupakan batasan masalah penelitian :

- 1) Serasah yang diperoleh dari hasil pengenceran getah pinus.
- 2) Getah pinus yang digunakan berasal dari pohon pinus (*Pinus merkusii*)

- 3) Pengujian kualitas briket mengacu pada standar briket yang terdapat di dalam SNI 01-6235-2000 untuk parameter kadar air, kadar abu, dan kerapatan.
- 4) Pengujian sifat fisik briket meliputi uji kuat tekan dan uji laju pembakaran.
- 5) Perbandingan kualitas briket dengan arang kayu dalam aplikasi untuk memanaskan air.