

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penduduk Indonesia berkembang pesat setiap tahunnya. Semakin besar pertumbuhannya, semakin banyak kebutuhan energi yang digunakan. Tanpa kita sadari, cadangan energi negara ini semakin menipis setiap harinya. Selama ini kita hanya perlu menambang hasil tambang dan mengolahnya menjadi berbagai kebutuhan kita, namun kini saatnya menyiapkan sumber energi yang berkelanjutan dan terbarukan serta mengolahnya menjadi energi yang kita butuhkan.

Energi adalah masalah besar di dunia saat ini. Ketersediaan bahan bakar fosil yang semakin langka menyebabkan kenaikan harga bahan bakar minyak (minyak tanah). Oleh karena itu, diperlukan terobosan energi alternatif yang dapat mengurangi konsumsi minyak tanah. Masalah pengurangan energi ini (*depletion of energy resources*) merangsang peneliti untuk berusaha melakukan penghematan, dan untuk mencari sumber energi pengganti. Upaya mencari sumber energi ini harus berbasis pada bahan baku yang mudah didapat dan terbarukan, serta produknya harus mudah digunakan oleh seluruh masyarakat. Kita perlu mencari sumber energi alternatif lain yang berasal dari bahan baku yang melimpah jumlahnya dan dapat diperbarui seperti energi biomassa. Sumber energi yang dibutuhkan saat ini meliputi tenaga air, panas bumi, biomassa, surya, dan angin, telah meningkat selama bertahun-tahun di berbagai negara. Tercatat bahwa energi biomassa sekitar 14% dari total energi dunia dibandingkan batu bara 12%, gas alam 15% dan energi listrik 14%. (Luthfi Parinduri, 2020)

Biomassa adalah campuran material organik yang kompleks, biasanya terdiri dari karbohidrat, lemak, protein dan beberapa mineral lain yang jumlahnya sedikit seperti sodium, fosfor, kalsium dan besi. (Kemas Ridhuan, 2016) Biomassa digunakan sebagai makanan, pakan, bahan bangunan dan juga sebagai sumber energi bahan bakar. Biomassa yang umum digunakan sebagai bahan bakar adalah yang memiliki nilai ekonomis rendah atau merupakan limbah setelah diambil produk primernya. (Luthfi Parinduri, 2020). Biobriket merupakan konversi

biomassa dalam bentuk lain dengan cara pemampatan biomassa yang sudah dikarbonisasi atau diarangkan sehingga diperoleh bentuk atau tekstur yang lebih teratur. Serbuk gergaji merupakan sumber energi yang melimpah dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan briket arang. Penggunaan berbagai jenis kayu sebagai bahan bakar telah banyak dilakukan. Berdasarkan data nasional BPS tahun 2020, produksi serbuk gergaji kayu di Indonesia sebesar 679.247 m³ dengan densitas 600 kg/m³ maka didapat 407.548,2 ton (Dinas Kehutani Jatim, 2020).

Kayu sengon merupakan tanaman perkebunan yang banyak di budidayakan oleh masyarakat. Kayu sengon dapat diolah menjadi bahan bangunan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Seiring dengan meningkatnya permintaan penggunaan kayu sengon, menyebabkan industri penggergajian kayu mengolah kayu sengon tersebut menjadi barang jadi atau barang yang sesuai dengan permintaan konsumen. Limbah serbuk kayu hasil penggergajian tersebut akan mengalami peningkatan sesuai dengan permintaan tersebut. Umumnya limbah yang berupa serbuk gergajian tersebut hanya digunakan sebagai bahan bakar tungku, dibakar atau bahkan tidak dipakai sama sekali, sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan.

Perekat briket biasanya menggunakan tepung tapioka, bahan tersebut merupakan bahan pangan dan tidak disarankan untuk digunakan dalam produksi briket skala besar. Bahan pengganti tepung tapioka yang dapat digunakan sebagai perekat alami adalah kulit singkong. Kandungan yang yterdapat pada kulit singkong yaitu serat dan karbohidrat. Presentase kulit singkong yang dihasilkan antara 8-15% dari berat umbinya yang dikupas, dengan karbohidrat sekitar 50% dari kandungan di dalam umbinya (Rosta Natalia Sinaga, 2017). Kulit singkong mudah dipisahkan dari kulitnya dengan ketebalan 2-3 mm.

Pembuatan biobriket adalah salah satu alternatif pengolahan limbah serbuk gergaji kayu sengon. Briket yang terbuat dari limbah gergajian serbuk kayu sengon ini diharapkan dapat menggantikan bahan bakar yang saat ini sangat mahal dan mengurangi timbunan limbah yang tumbuh dari waktu ke waktu.

Dengan permasalahan diatas, maka dapat dipertimbangkan dalam rangka pembuatan briket dengan menggunakan kulit singkong sebagai perekat dan serbuk gergaji kayu sengon sebagai bahan baku. Kemudian hasil penelitian dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi terbaik briket serbuk gergaji kayu sengon dengan perekat kulit singkong. Dengan serbuk gergaji kayu sengon, dapat membuat dampak positif dengan mengurangi limbah di lingkungan dan menambah nilai dari limbah itu sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana komposisi terbaik perekat limbah kulit singkong terhadap kualitas briket berbahan baku serbuk gergaji kayu sengon?
2. Bagaimana karakteristik briket menggunakan serbuk gergaji kayu sengon dengan limbah kulit singkong sebagai perekat berdasarkan SNI 6235-2000?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah tertera, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan komposisi terbaik briket serbuk gergaji kayu dengan perekat limbah kulit singkong.
2. Menganalisis karakteristik terbaik briket menggunakan serbuk gergaji kayu sengon dan limbah kulit singkong sebagai perekat berdasarkan SNI 6235-2000.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah tertera, maka diperoleh beberapa manfaat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Meningkatkan nilai ekonomis dari serbuk gergaji kayu sengon sebagai bahan bakar alternatif berupa briket sebagai pengganti bahan bakar fosil.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari limbah kulit singkong sebagai perekat biobriket.
3. Sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan serbuk gergaji kayu sengon menjadi briket sebagai bahan baku alternatif.
4. Sebagai sumber referensi untuk peneliti selanjutnya.

1.5 Batasan Penelitian

1. Serbuk gergaji didapatkan dari industri meubel di desa Bendelan Kecamatan Binakal Kabupaten Bondowoso
2. Limbah kulit singkong didapatkan dari industri tape di desa Sumber Tengah, Kecamatan Binakal Kabupaten Bondowoso.
3. Karakteristik briket yang di uji adalah kadar air, nilai kalor, kerapatan (densitas), laju pembakaran, kadar abu, kuat tekan dan densitas kamba.