

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bertumbuhnya jumlah penduduk di Indonesia yang setiap tahunnya terus meningkat menyebabkan konsumsi energi juga semakin meningkat terutama dalam hal penggunaan energi fosil. Meningkatnya konsumsi energi tersebut tentunya tidak diiringi dengan ketersediaan energi fosil di Indonesia yang semakin menipis. Badan Pengajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) tahun 2016 mengungkapkan bahwa ketersediaan minyak bumi di Indonesia sebesar 3,6 miliar barel, gas bumi sebesar 100,3 TCF dan batu bara sebesar 32,27 miliar ton. Berdasarkan kondisi tersebut, maka energi alternatif mempunyai peranan penting dalam mengatasi masalah krisis energi fosil dimana melalui UU No. 30 tahun 2007 Pemerintah mengeluarkan suatu peraturan tentang pengelolaan energi. Salah satu bentuk energi alternatif yang dapat diperbaharui (*renewable*) dan ramah lingkungan ialah biomassa.

Menurut Satmoko (2013), biomassa merupakan salah satu sumber bahan bakar alternatif yang telah melalui proses konversi maupun secara langsung menjadi bentuk yang lebih praktis dan ekonomis yang pada umumnya biasa disebut dengan briket. Briket arang merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang berbentuk padat dan keras yang berasal dari limbah organik pertanian yang telah diuji secara efektif dan telah melalui proses pirolisis guna menurunkan kadar air dan meningkatkan nilai karbon pada briket arang, dimana pembuatannya menggunakan alat pengepres atau pencetak briket (Faizal, dkk. 2018). Kualitas briket arang ini pada umumnya ditentukan oleh nilai kalor, laju pembakaran, kerapatan, kadar abu, dan kadar air. Mutu dan kualitas briket jika ditinjau dari hasil pembakarannya memiliki beberapa ciri-ciri diantaranya tidak terlalu cepat terbakar, tidak berwarna hitam dengan nyala api kebiru-biruan, dan briket terbakar tanpa adanya asap serta tidak berbau (Pari, 2002). Salah satu limbah organik yang cocok digunakan dalam pembuatan briket arang adalah limbah kulit buah kapuk randu.

Limbah kulit buah kapuk randu merupakan limbah yang kurang dimanfaatkan secara maksimal melainkan yang banyak digunakan hanya kapuknya saja. Menurut data nasional BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2015 produksi perkebunan kapuk randu di Jawa Timur sebesar 25.288 ton per tahun. Potensi yang sangat besar dengan pemanfaatan yang belum maksimal, maka limbah kulit buah kapuk randu sangat mendukung untuk dijadikan bahan bakar briket arang. Hal tersebut dikarenakan kulit buah kapuk randu memiliki nilai kalor yang tinggi yakni sebesar 4126-4493 kkal/kg sehingga baik untuk dijadikan bahan baku utama pembuatan briket (Putra, 2014).

Berdasarkan sifat fisik briket, maka pembuatan briket arang memerlukan perekat untuk menyatukan bahan pembuatan briket arang dengan tujuan untuk memiliki sifat tahan terhadap pemisahan (Ndraha, 2009). Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan perekat ialah daun pohon mengkudu yang saat ini masih belum dimanfaatkan oleh masyarakat. Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2016), produksi tanaman mengkudu sebesar 1.553,668 ton per tahun. Daun mengkudu selain mengandung tanin 5,12% sebagai ciri utama dari bahan perekat, juga mengandung saponin sebanyak 0,18%, dan flavonoid sebesar 43,9% (Anugweje, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Faizal, dkk. (2018) briket dari kulit buah kapuk randu dengan campuran plastik LDPE dan perekat tepung tapioka mempunyai nilai kalor sebesar 6985,35 kal/gr, kadar karbon 51,12%, kadar air 4,64%, dan kadar abu 4,23%. Namun bahan perekat dari tepung tapioka yang digunakan masih bertentangan dengan bahan pangan sehingga diperlukan bahan perekat lain salah satunya daun pohon mengkudu. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kadar perekat dari daun mengkudu terhadap karakteristik briket arang dari bahan limbah kulit buah kapuk randu.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana karakteristik briket arang yang dihasilkan dari bahan limbah kulit buah kapuk randu dengan perekat daun pohon mengkudu?

- b. Berapa komposisi terbaik untuk pembuatan briket arang dari limbah kulit buah kapuk randu dengan campuran perekat daun pohon mengkudu?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui karakteristik briket arang yang dihasilkan dari bahan limbah kulit buah kapuk randu dengan perekat daun pohon mengkudu.
- b. Mengetahui komposisi terbaik untuk pembuatan briket arang dari limbah kulit buah kapuk randu dengan campuran perekat daun pohon mengkudu terhadap mutu dan kualitas briket arang .

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Untuk menciptakan bahan bakar yang ramah lingkungan.
- b. Dapat menjadi referensi bagi kegiatan penelitian briket selanjutnya.
- c. Briket arang dapat digunakan sebagai pengganti energi fosil.

1.5 Batasan Masalah

- a. Kulit buah kapuk randu didapatkan di kabupaten Situbondo.
- b. Daun pohon mengkudu didapatkan di kabupaten Situbondo.
- c. Karakteristik briket yang di uji adalah nilai kalor, kadar air, kadar abu, kerapatan (*densitas*), densitas kamba, uji tekan, dan laju pembakaran.
- d. Parameter komposisi terbaik briket adalah nilai kalor.
- e. Tidak mengkaji tekno ekonomi briket.