

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan sehari-hari penduduk di Indonesia semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya populasi manusia hal ini juga berimbas pada perekonomian masyarakat yang semakin meningkat 5,31% (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2022), di tunjukkan dengan adanya peningkatan kegiatan produksi dan konsumsi, peningkatan produksi dan konsumsi akan berdampak pada peningkatan jumlah, jenis, dan keberagaman karakteristik timbunan sampah (Hendra, 2016). Oleh karena itu, perlu di lakukannya pengelolaan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat, (UU No.18 Tahun 2008).

Sampah yang dihasilkan secara umum di Indonesia yaitu sampah organik salah satunya di TPST (Tempat Pengolahan Sampah Terpadu) Bantargebang, sampah yang dihasilkan pada tahun 2011 sebanyak 5.172,84 ton/tahun mengalami peningkatan yang lumayan signifikan dibanding tahun 2019 sebanyak 7.702,07 ton/tahun dan persentase sampah organik sebanyak 52% atau 4.005,07 ton/tahun sedangkan persentase kayu dan ranting sebanyak 4% atau 308,08 ton/tahun (UPST DLH DKI Jakarta, 2019). Meningkatnya jumlah produksi sampah organik yang dihasilkan tentunya masih banyak sampah yang belum di optimalkan pemanfaatannya di lingkungan masyarakat, salah satu limbah yang kurang diolah dengan baik adalah kayu dan ranting kering di TPST Bantargebang.

Upaya pengolahan sampah yang semakin tinggi di Indonesia dapat dilakukan studi dan eksperimental mengenai pembuatan bahan bakar yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan bahan baku yang menjadi salah satu limbah terbesar di TPST Bantargebang menjadi energi alternatif yaitu biomassa salah satunya briket arang untuk mendukung Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang menetapkan target optimal baruan energi baru terbarukan yaitu 23% di tahun 2025 dan 30% di tahun 2050 (Outlook Energi Indonesia, 2017). Alasan biomassa digunakan sebagai bahan baku briket arang adalah karena ketersediaannya di alam

maupun di lingkungan masyarakat cukup melimpah dan memiliki nilai harga yang relatif murah serta pengetahuan masyarakat akan berpotensi limbah biomassa tersebut sangatlah minim. Salah satu limbah biomassa yang berpotensi dibentuk menjadi briket arang dengan kualitas yang baik adalah sampah organik berupa kayu dan ranting kering.

Timbunan sampah kayu dan ranting kering kadang menjadi persoalan khusus. Salah satu pemanfaatan sampah kayu dan ranting kering yang dapat dilakukan adalah dengan pembuatan briket dari sampah. Briket sampah kayu dan ranting ini sebagai alternatif bahan bakar yang dapat menjadi solusi ditengah krisis energi tersebut (Mulyati, 2016). Tentunya sampah organik berupa kayu dan ranting kering yang berada di TPST Bantargebang dengan penambahan bahan lainnya yaitu kotoran sapi akan sangat memaksimalkan pemanfaatan limbah yang berada di lingkungan masyarakat, menurut penelitian Lestari (2021) nilai kalor briket dari kotoran sapi sebesar 5.200 kal/gram nilai ini memenuhi standar nasional Indonesia sebesar 5.000 kal/gram sedangkan menurut penelitian Jamilatun (2008) nilai kalor briket kayu dan ranting kering tidak memenuhi standar nasional Indonesia yaitu sebesar 3.583 kal/gram. Oleh karena itu, dengan ditambahkannya bahan baku berupa arang kotoran sapi yang memiliki nilai kalor sebesar 5200 kal/gram diharapkan untuk meningkatkan nilai kalor briket arang.

Tepung tapioka pada umumnya digunakan untuk perekat briket namun hal ini berlawanan dengan prinsip kebutuhan primer manusia yaitu bahan pangan sehingga tidak bisa digunakan dalam skala besar. Oleh karena itu, perlu dicari perekat lain yang memiliki kemampuan merekatkan bahan dan bukan merupakan bahan pangan, salah satu bahan yang merupakan limbah dan tersedia banyak di lingkungan masyarakat adalah kulit singkong. Menurut penelitian Yudiyanti (2020) Kulit singkong bagian dalam mengandung protein, serat kasar, lemak kasar, kalsium dan fosfor serta memiliki kandungan pati yang cukup tinggi. Perekat kulit singkong sendiri pada briket berfungsi sebagai bahan pengikat sehingga ketika proses pengepresan briket tidak hancur, sehingga kulit singkong bisa digunakan untuk bahan perekat pengganti perekat tepung tapioka.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat briket arang yang bahan bakunya tersedia di TPST Bantargebang, yaitu sampah organik berupa kayu dan ranting kering dengan perekat kulit singkong serta campuran kotoran sapi. Sehingga melalui penelitian ini dapat dihasilkan kualitas briket yang sesuai dengan SNI 01-6235-2000 tentang briket arang, mengurangi timbunan sampah di TPST Bantargebang dan menguatkan bauran energi terbarukan di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, ada beberapa rumusan masalah yang harus diambil yaitu:

1. Bagaimana menganalisis variasi terbaik pada pembuatan briket arang dari sampah organik berupa arang kayu dan ranting dengan penambahan kotoran sapi dan perekat kulit singkong?
2. Bagaimana menganalisis karakteristik briket arang sampah organik Menurut SNI 01-6235-2000 tentang briket arang kayu dengan penambahan kotoran sapi dan perekat kulit singkong?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas adalah:

1. Menganalisis variasi terbaik pada pembuatan briket arang sampah organik berupa kayu dan ranting dengan penambahan kotoran sapi dan perekat kulit singkong.
2. Menganalisis karakteristik briket arang sampah organik berupa kayu dan ranting kering dengan penambahan kotoran sapi dan perekat kulit singkong untuk memenuhi standar briket SNI 01-6235-2000.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan kepada masyarakat tentang pembuatan briket arang sampah organik berupa kayu dan ranting kering dengan penambahan kotoran sapi dan perekat kulit singkong.
2. Menciptakan pengganti energi fosil dari bahan bakar alternatif berupa briket arang.

3. Sebagai sumber informasi untuk penelitian selanjutnya.
4. Mengurangi timbunan limbah sampah organik di TPST Bantargebang.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Sampah organik berupa kayu dan ranting kering di dapatkan di TPST Bantargebang.
2. Kotoran sapi didapatkan di *Teaching Factory* Sapi Perah Politeknik Negeri Jember.
3. Hanya menganalisis kualitas briket arang sesuai dengan SNI-01-6235-2000 yang meliputi kadar air, kadar abu, nilai kalor, densitas, densitas kamba dan laju pembakaran.
4. Perekat yang di gunakan adalah sari pati dari limbah kulit singkong yang di tepungkan.