

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan sisa-sisa dari kegiatan manusia sehari-hari. Sudah tidak asing bagi telinga ketika mendengar sampah. Di manapun dan kapanpun setiap harinya sampah dapat kita jumpai. Besarnya sampah yang dihasilkan sebanding dengan jumlah penduduk, aktivitas, dan tingkat konsumsi. Semakin besar jumlah penduduk dan tingkat konsumsi maka semakin besar volume sampah yang dihasilkan (Sucipto, 2012). Sampah menjadi masalah serius yang harus segera ditangani. Tidak hanya merusak lingkungan, tetapi juga dapat menimbulkan berbagai penyakit. Penanganan sampah di Indonesia menjadi salah satu hal terpenting yang harus dilakukan. Mengingat jumlah sampah semakin hari semakin meningkat dan berdampak pada kestabilan lingkungan. Selama ini sampah banyak yang mengalami penumpukan tanpa adanya pengolahan lebih lanjut lagi sehingga dapat mengganggu dari berbagai segi dan sudut pandang. Rendahnya kesadaran warga akan pentingnya pengolahan sampah sering menjadikan masalah di kalangan masyarakat.

Energi terbarukan merupakan sumber energi alternatif yang tersedia di alam dalam jumlah yang sangat besar. Energi terbarukan adalah sumber energi ramah lingkungan yang tidak mencemari lingkungan serta tidak memberi efek terhadap perubahan iklim di bumi serta keberadaannya di alam tidak akan habis. Dalam kehidupan rumah tangga dan industri, banyak sumber energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan. Sumber energi terbarukan seperti air, angin, panas matahari dapat dikonversikan menjadi bentuk energi lainnya. Selain itu, sampah juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan energi alternatif. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat (Depkes RI, 2008). Sampah merupakan bahan buangan dari kegiatan rumah tangga, industri, rumah makan, dan pasar yang sudah tidak digunakan kembali. Akan tetapi sampah dapat diolah kembali menjadi bahan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia

maupun industri. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah terpakai (Sucipto, 2012). Setiap aktivitas manusia atau industri pasti menghasilkan sampah atau limbah yang sudah tidak terpakai. Jumlah atau volume sampah sebanding dengan tingkat konsumsi terhadap barang atau material yang digunakan sehari-hari (Sejati, 2009).

Produksi merupakan pusat pelaksanaan kegiatan bagi pengadaan barang dan jasa. Sebuah pabrik harus dapat beroperasi secara efektif dan memenuhi kebutuhan produksi yang diinginkan. Kelancaran dalam pelaksanaan proses produksi dipengaruhi oleh sistem produksi yang akan dijalankan. Tak lain halnya dengan produksi RDF dari pengolahan sampah yang menggunakan teknologi biodrying. Pengendalian produksi dilakukan untuk mengetahui prinsip dan teknik mendapatkan rangan sistem dan tata kerja yang paling efektif.

Pengelolaan sampah di Kabupaten Tuban saat ini ditangani oleh Bidang Kebersihan dan Pertamanan pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tuban. Sampah hasil aktivitas masyarakat di Kecamatan Kota Tuban dilayani oleh TPA Gunung Panggung. Pelayanan persampahan telah menjangkau 25 kelurahan/desa yang ada. Potensi timbulan sampah di Tuban mencapai 488 ton/hari (Jaktrada Kab. Tuban, 2018). Pemanfaatan sampah meliputi proses mengubah hingga menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. RDF merupakan salah satu solusi pengolahan sampah di Indonesia. RDF (Refused Derived Fuel) adalah sampah yang mudah terbakar dan terpisahkan dari bagian yang sulit terbakar yang melalui proses pencacahan, pengayakan dan klasifikasi udara (Natasya dkk, 2018). RDF merupakan salah satu teknik yang mengubah sampah menjadi bahan bakar yang didapatkan dari daur ulang sampah. Di Tuban sendiri kebutuhan RDF khususnya di Pabrik PT. Semen Indonesia sangat tinggi, yakni 48 ton/hari.

Studi kelayakan RDF ini lokasi yang diusulkan terdapat di Tuban, tepatnya di TPA Gunung Panggung yang berada di Kecamatan Semanding, Tuban, Jawa Timur. Lokasi ini juga tidak terlalu jauh dengan pabrik semen ternama di Indonesia, yakni PT. Semen Indonesia. Sebagai perbandingan, pengelolaan sampah dengan teknologi RDF yang berlokasi di Cilacap, tepatnya di Desa Tririh Lor,

Kecamatan Jeruklegi, Cilacap, Jawa Tengah. Pada pengelolaan sampah di Cilacap ini menggunakan metode *biodrying* untuk menghasilkan produk menjadi bahan bakar pengganti batu bara. Sederhananya *biodrying* merupakan proses pengurangan kandungan air dalam material sampah. Tidak hanya sampah kertas, namun juga sampah plastik maupun organik dapat diolah menjadi bahan bahan bakar. Sampah tersebut dipilah terlebih dahulu, kemudian dicacah, dan dimasukkan ke dalam bak pengering. Di dalam bak pengering tersebut dilakukan proses *biodrying* untuk untuk mengurangi kandungn air pada sampah. Dan proses selanjutnya adalah pengayakan.

Dalam penelitian sebelumnya, Iqbal (2020) mengkaji tentang simulasi proses pengolahan sampah dengan metode *biodrying*. Hasil dari penelitian tersebut bahwa teknologi *biodrying* dapat dibangun pada Kota Tuban dengan kapasitas 120 ton/hari untuk membangun operasional perusahaan PT Semen Indonesia dalam penggantian batu bara dengan bahan bakar alternatif. Dan dengan lahan 3,8 ha pada TPA Gunung Panggung cukup untuk mendirikan unit pengolahan sampah dengan luasan proses *biodrying* 467,86 meter persegi.

Dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan desain plant atau layout dalam proses produksi RDF menggunakan teknologi *biodrying* dan mendapatkan nilai yang paling optimal. Dengan adanya penelitian ini diharapkan proyek dapat berjalan berkelanjutan dan dapat mengurangi permasalahan sampah di Tuban serta bermanfaat bagi PT Semen Indonesia dengan menggunakan RDF sebagai energi alternatif pengganti batu bara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana desain plant RDF (Refused Derived Fuel) dengan teknologi *biodrying* di TPA Gunung Panggung Tuban.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dalam penelitian ini adalah mengetahui proses produksi, spesifikasi mesin produksi, dan desain plant RDF (Refused Derived Fuel) dengan teknologi *biodrying* di TPA Gunung Panggung Tuban.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan yang digunakan yaitu:

1. Menganalisa proses produksi layout plant RDF (Refused Derived Fuel) menggunakan biodrying.
2. Tidak membahas masalah biaya.
3. Menggunakan TPA Jeruk Legi Cilacap sebagai benchmarking dalam pembuatan desain RDF plant.
4. Fasilitas yang direncanakan hanya fasilitas produksi, tidak mempertimbangkan penentuan jalur evakuasi.

