



RINGKASAN

MUHAMMAD FAKHRI RIZQ. Pengelolaan Sampah Baru Menjadi *Refuse Derived Fuel* (RDF) Menggunakan Teknologi Biologi dengan Penambahan Bakteri pada Proses Pengeringan di PT Solusi Bangun Indonesia (*New Waste Management Into Refuse Derived Fuel (RDF) Using Biological Technology With The Addition Of Bacteria in The Drying Process at PT Solusi Bangun Indonesia*). Dibimbing oleh BEATA RATNAWATI, S.T., M.Si.

Sampah merupakan masalah utama dalam masyarakat. *Refuse Derived Fuel* merupakan salah satu solusi pengelolaan sampah yang sangat baik karena hampir seluruh jenis sampah dapat dimanfaatkan menjadi RDF. Pemanfaatan menjadi RDF ini membutuhkan proses pengeringan yang cukup lama sekitar 21 hari. Mengingat waktu pengeringan yang cukup lama, PT Solusi Bangun Indonesia bersama BRIN, dan Indonesia Power melakukan *trial* geotainer yang bertujuan untuk mencari cara mempercepat proses pengeringan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui proses pengolahan sampah menjadi *Refuse Derived Fuel* (RDF), mengidentifikasi pengaruh pemberian bakteri pada proses pengeringan, dan menghitung energi yang dibutuhkan dan energi yang dihasilkan dalam proses pembuatan RDF.

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Pertumbuhan penduduk di kawasan permukiman perkotaan menimbulkan permasalahan pengelolaan sampah mulai dari masalah timbulan sampah, kebutuhan tempat pemrosesan akhir sampah, serta biaya lingkungan yang ditimbulkan. *Biodrying* (Biological drying) merupakan salah satu alternatif biokonversi mekanikal-biologikal untuk mengolah sampah.

Data praktik kerja lapangan didapatkan dari beberapa laporan, data lab, dan beberapa literatur. PKL dilakukan sesuai dengan jam kerja di PT Solusi Bangun Indonesia selama kurang lebih 3 bulan. Analisis data dan perhitungan yang dilakukan pada kegiatan praktik kerja lapangan ini adalah perhitungan energi yang dibutuhkan dan energi yang dihasilkan dalam proses pembuatan RDF.

PT Solusi Bangun Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi semen dengan kapasitas sampai 53 juta ton semen per tahun. Selain memproduksi semen PT Solusi Bangun Indonesia juga mengembangkan unit bisnis yang berfokus pada solusi pengelolaan limbah yang ramah lingkungan bernama Nathabumi – Waste Management Services.

Trial geotainer *batch* pertama yang telah dilakukan oleh PT SBI, menggunakan metode pengeringan *biodrying* dengan penambahan bioaktivator. Kegiatan *trial* menunjukkan hasil yang kurang memuaskan karena Produk RDF yang dihasilkan masih berada di bawah standar RDF yang dapat diterima oleh *kiln*. Diluar hasil produk RDF *trial* geotainer *batch* pertama ini yang masih di bawah standar, pengelolaan RDF menggunakan metode *biodrying* dengan penambahan bioaktivator ini sangat efektif secara perbandingan energi yang dihasilkan dan dikeluarkan pada proses pembuatannya. Dari perhitungan perbandingan energi diketahui bahwa perbandingan energi yang dikeluarkan dan yang dihasilkan dari proses produksi RDF sebesar 1 : 20,87.

Kata Kunci : bakteri, *biodrying*, pengelolaan, pengolahan, RDF, sampah