

# **FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KARAKTERISTIK KUALITAS METODE PENGOLAHAN *BIODRYING* PADA PRODUKSI RDF (*Refuse Derived Fuel*)**

Nama Mahasiswa : Rizky Ramadhan  
NIM : 2011610036  
Pembimbing : Kuntum Khoiro Ummatin, S.T., M.T  
Qurrotin A'yunina .M.O.A, S.T.,M.S.

## **ABSTRAK**

Kabupaten Tuban merupakan salah satu daerah yang menghasilkan timbunan sampah sejumlah 63 ton/hari tahun 2017 - 2018 dan terus mengalami peningkatan dalam setiap tahunnya. *Refuse Derived Fuel* (RDF) merupakan solusi pengolahan sampah menjadi bahan bakar dengan kondisi kadar air tinggi (50 – 70%). Penelitian ini dilakukan dengan mencari penelitian terdahulu tentang *biodrying* dan melakukan review untuk mengetahui faktor yang digunakan untuk menghasilkan kualitas sesuai dengan standar. Standar PT Semen Indonesia (Persero), Tbk. adalah nilai kalor >2,500 Kkal/kg dan kadar air <20%. Hasil yang diperoleh adalah Kadar air awal limbah >50% dari total limbah sampah. Kadar air tinggi disebabkan oleh kontaminasi air hujan, dan fraksi limbah organik tinggi >45%. Sistem aerasi yang digunakan adalah aerasi *continue* (0.4 – 7%) dan *intermittent* (10 menit aktif/30 menit mati). Suhu pengeringan tertinggi adalah 65°C yang tercapai pada minggu pertama dengan kondisi kadar air air tinggi, sehingga kerja mikroorganisme maksimal. Suhu akan terus menurun setelah mencapai suhu maksimal pengeringan dan menuju suhu ambien. Kerja mikroorganisme maksimal dapat didukung dengan penambahan probiotik EM4 sebagai penambahan jumlah populasi mikroorganisme, sehingga mempercepat 8 hari proses pengeringan. Reaktor yang digunakan perlu ditambahkan isolasi panas, seperti polystyrene ketebalan 10 cm dan aluminium foil, sehingga panas tidak keluar reaktor dan menambahkan pengadukan selama 2, 4, 7 hari sekali untuk memperlambat suhu sampai pada kondisi suhu ambien (30 - 40°C). Hasil perangkungan menunjukkan bahwa penelitian Raksanau, et al. (2017) menghasilkan nilai kalor 9,434 Kkal/kg dan kadar air akhir 2.67% dengan waktu pengeringan 20 hari dan bahan baku sebesar 2,000 kg yang dilakukan didalam ruangan.

**Kata Kunci : *Refuse Derived Fuel* (RDF), *Biodrying*, Faktor, Nilai Kalor, Kadar Air.**

# **FACTORS AFFECTING CHARACTERISTICS OF QUALITY OF BIODRYING PROCESSING METHODS IN RDF (Refuse Derived Fuel) PRODUCTION**

*Student Name* : Rizky Ramadhan  
*NIM* : 2011610036  
*Supervisor* : Kuntum Khoiro Ummatin, ST, MT  
Qurrotin A'yunina. MOA, ST, MS.

## **ABSTRACT**

*Tuban Regency is one of the areas that produces 63 tonnes of waste per day in 2017 - 2018 and continues to increase every year. Refuse Derived Fuel (RDF) is a solution for processing waste into fuel with high moisture content (50 - 70%). This research was conducted by looking for previous research on biodrying and conducting a review to determine the factors used to produce quality in accordance with standards. Standards for PT Semen Indonesia (Persero), Tbk. is calorific value > 2,500 Kcal / kg and water content <20%. The results obtained are the initial water content of the waste > 50% of the total waste waste. High water content is caused by rainwater contamination, and the high organic waste fraction is > 45%. The aeration system used is continuous aeration (0.4 - 7%) and intermittent (10 minutes active / 30 minutes off). The highest drying temperature was 65°C which was reached in the first week with a high moisture content condition, so that the microorganisms worked maximally. The temperature will continue to decrease once it has reached the maximum drying temperature and towards the ambient temperature. The maximum work of microorganisms can be supported by the addition of EM4 probiotics to increase the number of microorganism populations, thereby accelerating the 8-day drying process. The reactor used needs to be added with heat insulation, such as 10 cm thick polystyrene and aluminum foil, so that the heat does not come out of the reactor and add stirring for 2, 4, 7 days to slow down the temperature to ambient temperature conditions (30-40°C). The ranking results show that the research of Raksanau, et al. (2017) produced a heating value of 9,434 Kcal / kg and a final water content of 2.67% with a drying time of 20 days and raw materials of 2,000 kg which were carried out indoors.*

***Keywords: Refuse Derived Fuel (RDF), Biodrying, Factors, Calorific Value, Water Content.***