

Analisis pengaruh variasi kadar air awal terhadap karakteristik sampah organik pada proses biodrying = Analysis of the effect of initial moisture content variation on organic waste characteristics using biodrying process

Regia Purnama Shofriyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457105&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Pemanfaatan sampah sebagai sumber energi dapat menjadi salah satu solusi untuk menanggulangi tingginya timbulan sampah serta memenuhi kebutuhan energi alternatif yang ramah lingkungan. Namun, hal tersebut dibatasi dengan tingginya kadar air pada sampah khususnya sampah organik yang mempengaruhi nilai kalor yang terkandung pada sampah. Biodrying merupakan suatu metode yang memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk menghasilkan panas yang mampu menurunkan kadar air dengan bantuan injeksi udara. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai pengaruh dari kadar air awal terhadap proses biodrying. Dengan memanfaatkan sampah organik berupa sampah makanan dan sampah halaman sebagai feedstock, akan dibuat 3 buah reaktor skala laboratorium dengan volume 168 dm³ yang terbuat dari styrofoam dengan kadar air masing-masing; masing reaktor adalah 51,07, 63,96 dan 71,06. Dengan durasi percobaan selama 21 hari, diperoleh hasil bahwa ketiga reaktor menunjukkan kadar air akhir yang signifikan berbeda namun dengan nilai volatile solid yang identik. Perubahan karakteristik seperti rasio C:N, FAS, dan nilai kalor juga berubah setelah proses biodrying. Perbedaan kadar air awal juga berpengaruh terhadap lamanya penegriangan untuk mencapai kadar air akhir.

ABSTRACT

The use of solid waste can be a good solution for increasing waste generation and alternative energy demand which is environmentally friendly. However, it is limited by the high moisture content, especially organic waste which affects the heat value of the waste. Biodrying is a method by utilizing microbial activities to produce heat in order to decrease the moisture content which helped by the air injection. The experiment will discuss about the effects of wastes's initial moisture content on biodrying process. By using organic waste consist of food wastes and garden wastes as feedstock, there will be 3 laboratory scale reactors with volume 168 dm³ made by styrofoam. Feedstocks were made into 3 initial moisture content variations which were 51,07, 63,96, and 71,06 wt w with air flow rate 10 L min.kg. After 21 days, it was shown that moisture content among 3 reactors are significantly different while the volatile solids are identic. Also, C N ratio, free air space and heat value change after biodrying process. Different initial moisture content causing different duration to dry the organic waste until the moistures reache.