

Analisis pemanfaatan geotextile non woven sebagai insulasi pada reaktor biodrying untuk meningkatkan nilai kalor pada RDF = Analysis of utilization of non woven geotextile as insulation on biodrying reactor to increase heat value in RDF / Lorri Prahara

Lorri Prahara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475897&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Untuk dapat mempertahankan suhu di dalam reaktor biodrying dibutuhkan material insulasi yang memiliki sifat penghantar panas yang rendah. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisa efektifitas penggunaan insulasi geotextile non woven dalam menentukan pengurangan kadar air dan volatile solid, menganalisa kesetimbangan panas dan menganalisa kualitas sampah yang dihasilkan dari proses biodrying untuk menjadi RDF refuse derivative fuel . Variabel bebas yang digunakan adalah melakukan variasi ketebalan insulasi. Reaktor 1 tanpa insulasi, reaktor 2 menggunakan insulasi dengan ketebalan 600 gsm dan reaktor 3 menggunakan insulasi dengan ketebalan 200 gsm. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah penurunan kadar air terbaik terjadi pada reaktor 2 dengan kandungan air awal 50,6 menjadi 18 dan kandungan volatile solid awal sebesar 86,2 menjadi 78,1 . Dengan pengujian statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p < 0,05$ pada pengujian anova untuk parameter penurunan volatile solid. Ketebalan insulasi memberikan perbedaan yang signifikan pada proses transfer panas yang ditunjukkan dengan uji T pada reaktor 2 dan reaktor 3 dengan nilai $p < 0,05$ dan nilai transfer panas terbaik pada reaktor 2 sebesar -67W/mK . Peningkatan nilai kalor paling tinggi terjadi pada reaktor 2 dengan peningkatan sebesar 54 dari 11023 Kj/kg menjadi 15542 Kj/kg.

ABSTRACT

In order to maintain the temperature inside the biodrying reactor, an insulating material with low thermal conductivity is required. This study aims to analyze the effectiveness of the use of non woven geotextile insulation in determining the reduction of moisture content and volatile solid, analyzing the heat balance and analyzing the quality of waste generated from the biodrying process to become RDF refuse derivative fuel . The independent variable used is variation of insulation thickness. Reactor 1 without insulation, reactor 2 using insulation with thickness of 600 gsm and reactor 3 using insulation with thickness 200 gsm. The results obtained in this research is the best decrease in water content occurred in reactor 2 with the initial water content of 50.6 to 18 and the initial volatile solid content of 86.2 to 78.1 . With statistical tests showing a significant difference with p