

Analisis tingkat biodegradasi dan stabilisasi lumpur dengan metode static respiration index dan dynamic respiration index = Analysis of biodegradation levels and sludge stabilization by using static respiration index and dynamic respiration index methods

Rendy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490633&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Residu unit pengolahan instalasi perlu diolah untuk dapat dilakukan pemanfaatan atau pembuangan secara langsung yang sudah aman. Kondisi residu/lumpur yang stabil mutlak diperlukan untuk menjamin tidak terjadi kontaminasi lingkungan. Metode dalam mengukur kestabilan yang dapat digunakan adalah pengukuran nilai indeks respirometri, baik secara statis (SRI) maupun dinamis (DRI). Indikator stabilitas respirometri mengukur oksigen yang diperlukan dalam mengurai bahan organik biodegradable. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik dan menganalisis kestabilan sampel lumpur dari beberapa instalasi pengolahan, pengolahan bahan organik, dan limbah industri berdasarkan pendekatan kadar air, volatile solids, rasio C/N, nilai SRI dan DRI serta rekomendasi pengolahan lanjutan lumpur yang tidak stabil. Hasil pengujian menunjukkan sampel IPAL Muara Baru dan IPAL PT Toyota memiliki salah satu nilai SRI tertinggi, yaitu 76,621 mgO₂g-1OM-1h-1 dan 16,332 mgO₂g-1OM-1h-1. Pengolahan lanjutan menggunakan pengomposan keranjang Takakura selama 14 hari dengan bulking agent cangkang kelapa. Hasil akhir pengomposan menunjukkan adanya penurunan nilai SRI dan DRI pada sampel lumpur IPAL Muara Baru dan IPAL PT Toyota dengan persentase pengurangan lebih dari 95%.

<hr>

ABSTRACT

The residue of the installation processing unit needs to be processed in order to be able to directly utilize or dispose of it safely. Stable residual/sludge condition are absolutely necessary to ensure no environmental contamination occurs. The method of measuring stability that can be used is the measurement of respirometry index value, both statically (SRI) and dynamically (DRI). The stability indicators of respirometry measure the oxygen needed in breaking down biodegradable organic matters. The purpose of this study is to identify the characteristics and analyze the stability sample of sludge/digestat from several processing plant, processing organic matter, and industrial waste based on water content approach, volatile solids, C/N ratio, SRI and DRI values and recommendations for continued processing of unstable sludge/mud/digestat. The test result showed samples of Muara Baru WWTP and PT Toyota WWTP had one of the highest SRI values, namely 76,621 mgO₂g-1OM-1h-1 and 16,332 mgO₂g-1OM-1h-1. Further processing uses composting of Takakura baskets for 14 days with coconut shell bulking agents. The final result of composting showed a decrease in the value of SRI and DRI in Muara Baru WWTP and PT Toyota WTP with a percentage reduction of more than 95%.