

Rafsanjani, S. I., 2015. Pengaruh Usia Lumpur Dan Variasi *Organic Loading Rate* (OLR) Terhadap Penyisihan Bahan Organik Air Limbah Rumah Potong Hewan Pada Reaktor Anaerobik. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Sucipto Hariyanto, DEA dan Nur Indradewi Oktavitri., S.,T. M.T. Program Studi S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyisihan VSS, TSS, dan COD pada air limbah Rumah Potong Hewan. Variabel dalam penelitian ini adalah variasi usia lumpur RPH (0, 5, 10, dan 15 hari) dan *Organic Loading Rate* (OLR) pada reaktor anaerobik. *Seeding* dilakukan dengan rasio lumpur : udara adalah 60%:40%. *Seeding* menggunakan lumpur RPH dengan volume 0,6 L dengan volume total reaktor 10 L dalam kondisi *batch*. Tahap aklimatisasi dilakukan dengan cara mengalirkan 2,1 L air limbah RPH kedalam reaktor yang telah berisi lumpur pasca *seeding* sebanyak 0,9 L dalam jirigen 5 L yang berisi lumpur. Tahap aklimatisasi dilakukan secara semi kontinyu dengan HRT 24, 12, dan 6 jam sehingga tercapai OLR 2, 5, dan 10 Kg COD/m³.hari. pH selama *seeding* dan aklimatisasi berada pada rentang 6-8. Hasil penelitian ini menunjukkan persentase penyisihan VSS tertinggi yaitu pada variasi SRT 5 hari dengan OLR 2 Kg COD/m³.hari dengan nilai 93,31%. Penyisihan TSS secara optimal terjadi pada SRT 5 hari dengan OLR 2 Kg COD/m³.hari dengan persentase penyisihan sebesar 88,4%. Penyisihan COD terbesar terjadi pada SRT 10 hari dengan OLR 10 Kg COD/m³.hari dengan persentase penyisihan sebesar 93%.

Kata Kunci: air limbah RPH, OLR, penyisihan VSS, TSS dan COD, reaktor anaerobik, usia lumpur

Rafsanjani, S. I., 2015. *The Effect Of Sludge Age And Organic Loading Rate Variation For Organic Matter Removal Of Slaughterhouse Wastewater In Anaerobic Reactor*. This work was supervised by Dr. Sucipto Hariyanto, DEA and Nur Indradewi Oktavitri., S.T., M.T. S-1 Study Program of Environmental Science and Technology, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine VSS, TSS, and COD removal of slaughterhouse wastewater. This research was using slaughterhouse sludge age variations of 0, 5, 10, and 15 days, also Organic Loading Rate (OLR) in anaerobic reactor. Seeding was carried out with 60% : 40% of sludge:air ratio. Seeding stage used 0.6 L volume of slaughterhouse sludge of volume total batch reactor 10 L. Acclimatization stage was done by flowing 2.1 L slaughterhouse waste water into reactor that contains post-seeding sludge of 0.9 L in 5 L barrel. Acclimatization was done by semi-continous condition with HRT of 24, 12, and 6 hours in order to reach OLR 2, 5, and 10 Kg COD/m³.day. pH during seeding and acclimatization were in the range of 6-8. The result showed the best percentage removal of VSS was in variation of SRT 5 days with OLR 2 Kg COD/m³.day and the value was 93.31%. The optimal removal of TSS was at SRT 5 days with OLR 2 Kg COD/m³.day, percentage removal was 88.4%. The best removal of COD was at SRT 10 days with OLR 10 Kg COD/m³.day, percentage removal was 93%.

Key words: anaerobic reactor, OLR, slaughterhouse wastewater, sludge age, VSS, TSS, and COD removal