

Saadah, B. 2014. Efektivitas  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  untuk Mempertahankan Alkalinitas Limbah Tahu terhadap Penurunan *Chemical Oxygen Demand* dan *Total Suspended Solid* pada Proses Pengolahan Anaerobik. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Trisnadi Widyaleksono C.P. M.Si 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

Air limbah industri tahu merupakan salah satu air limbah yang memiliki bahan organik tinggi dan bersifat asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan reagen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dalam mempertahankan alkalinitas limbah tahu serta pengaruh penurunan COD dan TSS. Penelitian menggunakan variasi jenis penggunaan reagen dan variasi penambahan reagen berupa larutan dan *powder* pada reaktor dengan sistem *batch*. Reaktor *batch* terbuat dari botol plastik yang memiliki volume 1000 ml dan reaktor berada dalam kondisi anaerobik. Air limbah yang dimasukkan ke dalam reaktor sebesar 2/3 dari volume reaktor. Penelitian dilakukan selama 28 hari dengan waktu analisis yang dilakukan pada hari ke 0, 7, 14, 21, 28. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan nilai COD dan TSS yang paling baik adalah dengan menggunakan penambahan larutan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Penurunan COD dan TSS mencapai 89,64% dan 83,87%. Namun penurunan COD dan TSS pada reaktor penambahan *powder*  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  hanya 12,01% dan 38,71%. Larutan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  juga lebih efektif untuk mempertahankan nilai alkalinitas pada limbah tahu. Sedangkan berdasarkan segi ekonomi penambahan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  berupa *powder* lebih unggul (murah) dibandingkan dengan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

**Kata kunci** : Air Limbah Tahu, Alkalinitas, COD, TSS, Anaerobik

Saadah, B. 2014. *The effectiveness of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  and  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  to Maintain Tofu Waste on Decrease Alkalinity Chemical Oxygen Demand and Total Suspended Solid on the Anaerobic Treatment Process. This work was supervised by Drs. Trisnadi Widyaleksono C.P. M.Si and Nur Indradewi Oktavitri, S.T., M. T. Environmental Science and Technology, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.*

---

### **ABSTRACT**

*Tofu wastewater is one type of wastewater that has a high organic matter and acidic. The purpose of this research is to know the effectiveness of using  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  and  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  reagents in maintaining alkalinity of tofu wastewater also the effect of decreasing COD and TSS. This research use by type of use of reagents and reagent addition variations in solution and powder in a batch reactor system. Batch reactor made of a plastic bottle that has a volume of 1000 ml and is anaerobic. Wastewater is introduced into the reactor for 2/3 of the volume of the reactor. The research was conducted for 28 days at time of the analysis performed on days 0, 7, 14, 21, 28. The results of research indicate that decrease in the value of COD and TSS is best to use the addition of  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in liquid. The decrease in COD and TSS reached 89,64% and 83,87%. But decrease of COD and TSS in reactor powder  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  only 12,01% and 38,71%.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in liquid is also more effective to maintain the value of alkalinity in the tofu wastewater. While based on an economic perspective the addition of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  powder was superior (cheap) compared with  $\text{Ca}(\text{OH})_2$*

**Keyword:** *Tofu Wastewater, Alkalinity, COD, TSS, Anaerobic*