

# EFEKTIFITAS INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH DALAM MENURUNKAN KADAR BOD<sub>5</sub> DI PT. SINAR SOSRO UNGARAN TAHUN 2004

SEKAR AJI KUSUMAWARDANI -- E2A000076  
(2004 - Skripsi)

PT. Sinar Sosro cabang Ungaran Semarang merupakan salah satu industri minuman ringan yang karakteristik limbahnya sebagian besar berupa zat organik. Hal ini mendorong perusahaan untuk membangun suatu instalasi pengolahan air limbah dengan sistem lumpur aktif (*activated sludge*). Tujuan proses lumpur aktif ini yaitu mengubah bahan-bahan organik cair baik yang larut maupun tidak larut nampak sebagai flok-flok. Dari hasil pemeriksaan didapat bahwa kadar BOD<sub>5</sub> effluent limbah sebesar 159,6 mg/l hal ini berarti BOD limbah industri melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu sebesar 60 mg/l. hal lain yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu adanya bau busuk yang berasal dari limbah cair serta belum adanya pemeriksaan BOD<sub>5</sub> yang dilakukan oleh perusahaan itu sendiri, dan selama ini perusahaan hanya melakukan pemeriksaan tiap bulan sekali. BOD merupakan salah satu parameter untuk mengetahui kualitas air, dengan parameter ini diketahui jumlah oksigen terlarut yang dikonsumsi untuk kegiatan kimia dan mikrobiologik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori dengan menggunakan teknik sampling sampel sesaat (*grab sample*), dan pengambilan sampelnya dilakukan pada jam 09.00 WIB. Data diperoleh dari pengukuran sampel dengan metode winkler titimetri serta data sekunder dari bagian administrasi instalasi pengolahan air limbah. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan nilai BOD<sub>5</sub> sebelum dan sesudah pengolahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar BOD<sub>5</sub> rata-rata influen sebesar 275,60 mg/l dan effluen 18,38 mg/l, sehingga instalasi ini mampu menurunkan kadar BOD<sub>5</sub> sebesar 257,21 mg/l (93,24%). Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna kadar BOD<sub>5</sub> sebelum dan sesudah pengolahan dan sesuai dengan SK Gubernur Jawa Tengah No. 660.1/02/1997/Industri Minuman Ringan sehingga instalasi ini efektif dalam menurunkan kadar BOD<sub>5</sub>. Untuk itu diharapkan lebih meningkatkan pemeliharaan IPAL sehingga dapat mendukung kinerjanya dalam mempertahankan kualitas limbah.

**Kata Kunci:** *efektivitas, IPAL, BOD<sub>5</sub> effectiveness, wastewater processing instalation, BOD<sub>5</sub>*

*EFFECTIVENESS OF WASTE WATER PROCESSING INSTALATION  
PERFOMANCE IN DEGRADING BOD<sub>5</sub> IN PT. SINAR SOSRO UNGARAN 2004*

*PT. Sinar Sosro Branch Ungaran Semarang represents one of the soft drink industry which have waste characteristic most in the form of an organic matter. So that company needed to build a waste water processing instalation with activated sludge system. The aim of this system is altering the insoluble or dissolved organic materials meltas look as flocks. Inspection resulted that BOD<sub>5</sub> rate of waste effluent was 159,6 mg/l. it means that industrial disposal BOD was exceeded the standard quality of which is 60 mg/l. other backgrounds of this research are the existence of oddor coming from liquid waste, and there was no inspection of BOD<sub>5</sub> by company itself they only doing the inspection once of month during the time. BOD represents one of parameters to identify water quality, it is known by the amount of dissolved oxygen consumed for chemistry and microbiology activity. This was an expalantory research by grab sample technique and sample was taken at 9 am. Data was obtained by sample measurement with Winkler titimetri method and also secodary data of administration of the waste water processing instalation. Paired t-test analysis used to know the differences of BOD<sub>5</sub> rate before and after processing. The result showed that mean rate of BOD<sub>5</sub> influent was 275,60 mg/l and effluent was 18,38 mg/l , so this instalation can degrade BOD<sub>5</sub> rate to 257,21 mg/l (93,24%). The conclusion was there is significant difference of BOD<sub>5</sub> before and after processing and in other words this instalation is effective in degrading BOD<sub>5</sub> rate. It is suggested to improving the conservancy of this instalation to support its perfomance in maintaining its quality.*