

Pengolahan limbah cair industri di kawasan industri Jababeka, Cikarang: (reduksi COD dalam oxidation ditch dengan penambahan aktivator biologis) = Industrial wastewater treatment of Jababeka industrial estate, Cikarang: (removal of COD in oxidation ditch by the addition of bio-activator)

Sari Nuriswarawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=99888&lokasi=lokal>

---

Abstrak

PT Kawasan industri Jababeka merupakan suatu perusahaan swasta yang bergerak di bidang pengembangan kawasan industri di daerah Cikarang, kabupaten daerah tingkat II Jawa Barat. Pada kawasan ini terdapat 1008 buah industri yang bergerak di berbagai bidang. Limbah cair yang dihasilkan bermacam-macam. Pengolahan Limbah cair ini dilakukan secara terpadu dengan menggunakan proses Lumpur aktif dengan menggunakan oxidation ditch.

Efluen limbah cair ini harus memenuhi syarat baku mutu yang ditetapkan dengan SK Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat Nomor 6 Tahun 1999. Efluen ini dibuang ke saluran Cikarang Bekasi Laut. Menurut data analisis Laboratorium Jababeka, nilai COD masih di atas baku mutu sehingga perlu penanganan lebih lanjut. Selain itu limbah Lumpur aktif (waste activated sludge) yang dihasilkan cukup banyak sehingga menjadi beban ekonomi bagi pengelola karena biaya pembuangannya cukup mahal.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh Jababeka dalam hal limbah cair industri di Jababeka.
2. Untuk mengetahui proses pengolahan limbah cair industri di VVWTP Jababeka.
3. Untuk mengetahui kemampuan aktivator biologis untuk mereduksi TS, TVS, TSS dan COD dalam Oxidation ditch dalam rangka upaya minimasi limbah cair industri di Jababeka.

Penelitian ini bersifat deskriptif dan eksperimental dengan membuat pilot oxidation ditch yang merupakan scale down oxidation ditch VVWTP Jababeka. Eksperimen dilakukan dengan ulangan sebanyak empat kali dalam berbagai variasi dosis (0,5 ml, 2,5 ml, 5 ml) dengan waktu detensi 24 jam. Kemudian eksperimen dilakukan dengan variasi waktu detensi (24 jam, 48 jam, 72 jam dan 96 jam) untuk dosis aktivator biologis 0,5 ml dan 5 ml. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan penurunan parameter dengan variasi dosis.

Kesimpulan dari penelitian ini:

1. Pengelolaan limbah cair di Kawasan Industri Jababeka sudah mengikuti arahan yang terdapat dalam Amdal Kawasan namun hasilnya tidak efektif terutama dalam hal pemantauan limbah cair industri.
2. Proses pengolahan limbah cair Kawasan industri Jababeka yang menggunakan metode lumpur aktif dengan oxidation ditch plant menghasilkan efluen yang sudah memenuhi baku mutu SK Gubernur Jawa Barat kecuali nilai COD yang masih di atas baku mutu. Selain itu, Oksigenasi oxidation ditch kurang, tidak

adanya emergency plant menyebabkan rotor oxidation ditch tripped. Nilai MISS lumpur aktif pun cukup tinggi.

3. Kemampuan aktivator biologis dalam berbagai dosis untuk mereduksi TS, TVS, TSS dan COD dalam oxidation ditch dalam rangka upaya minimasi limbah cair industri menghasilkan kesimpulan bahwa dosis tidak berpengaruh pada kenaikan TVS dan penurunan TSS namun dosis berpengaruh pada kenaikan TS dan penurunan COD. Namun, perlu ada yang perlu digarisbawahi, dalam percobaan ini, masih dalam skala laboratorium sehingga untuk bisa dioperasikan harus di scale up dengan menggunakan pickle number.

Penelitian ini menghasilkan saran:

1. Beban pemantauan lingkungan yang selama ini ditanggung PT Kawasan Industri Jababeka hendaknya dipindahkan ke masing-masing industri dengan mengirimkan efluen limbahnya ke laboratorium yang ditunjuk dan memberikan laporan langsung kepada Jababeka
2. Perlu ada perbaikan dari sistem oxidation ditch seperti penambahan tangki ekualisasi untuk menghindari shock loading, perbaikan oksigenasi pada oxidation ditch dengan menambah jumlah rotor.
3. Dalam pengelolaan limbah dapat ditambah aktivator biologis 0,5 mill agar dapat menurunkan COD sampai dengan di bawah baku mutu lingkungan.

Jababeka Industrial Estate is private company which develops industrial area in Cikarang, Bekasi, West Java. There are 1008 industries operate in Jababeka that produce wastewater everyday. The wastewater treatment of these industries is integrated in one plant using activated sludge process.

According to the laboratory annual report, COD of supernatant is over the standard of Governor Decree of West Java No. 6 Year 1999. The

activated sludge process also produces wasted sludge that cost a lot of money because the disposal is expensive.

The aims of this research are:

1. To know environmental management in wastewater industry that implemented in Jababeka.
2. To know wastewater treatment process in Jababeka.
3. To know the removal of TS, TVS, TSS and COD by addition of Bio-Activator.

This research used descriptive and experiment method by using two oxidation ditch pilot which a scale down of Jababeka oxidation ditch. This experiment is repeated four times with various dosage of Bio-Activator (0,5 ml1L, 2,5 ml1L and 5 ml1L).

The results are:

1. Jababeka has implemented environmental management in wastewater industry that stipulated in the environmental impact assessment of Jababeka but environmental control isn't good enough,
2. Lack of oxygenation in oxidation ditch, sometimes oxidation ditch is tripped because there is no equalization tank, MLSS of sludge is very thick, because the activated sludge process is not in optimum condition.
3. There is no significant removal differences in various dosage except COD but can be used to reduce COD.