

Penanganan limbah cair bahan olah karet rakyat dengan metode sirkulasi bertahap : studi industri crumb rubber/SIR 20 PT. Lingga Djaja di Kabupaten Muara Enim Propinsi Sumatera Selatan = Waste water treatment of small holder's rubber raw material processing using step circulation method : A case study on Crumb Rubber Industry/ SIR 20 at PT. Lingga Djaja in Muara Enim Regency, South Sumatera Province

Sebayang, Juli Edi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81725&lokasi=lokal>

---

Abstrak

<b>ABSTRAK</b>

Pengolahan bahan olah karat rakyat menjadi produk ekspor SIR 20 (Crumb Rubber), menghasilkan limbah cair yang dapat mengakibatkan terganggunya kehidupan organisme perairan dan peruntukan badan air penerima.

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 20 Tabun 1990 tentang pengendalian pencemaran air, mengupayakan agar sungai dengan berbagai fungsi perlu mendapat perhatian secara bijaksana, sehingga keseimbangan lingkungan dan upaya pengamanan sungai terhadap kerusakan yang disebabkan oleh tindakan manusia dapat dihindarkan.

Dalam rangka melaksanakan Peraturan Pemerintah tersebut PT. Lingga Djaja membuat sistem pengolahan air limbah bahan olah karet rakyat dengan metode sirkulasi bertahap, diharapkan mampu memperbaiki mutu air limbah sesuai dengan baku mutu limbah yang diizinkan pemerintah.

Penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui kemampuan metode sirkulasi bertahap dalam menurunkan kadar pencemar dan mempelajari pengaruhnya terhadap badan air penerima limbah.

Lokasi penelitian terletak di tepi Sungai Enim, termasuk wilayah Kecamatan Tanjung Agung, lebih kurang 5 Km dari ibu kota Kabupaten Muara Enin, Provinsi Sumatera Selatan.

Untuk memperoleh data yang representatif, dilakukan pengambilan contoh air pada 5 lokasi pengukuran di daerah instalasi pengolahan limbah dan 3 lokasi pengukuran pada Sungai Enim, masing-masing sebanyak 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut.

Selanjutnya dilakukan analisis contoh air di laboratorium untuk parameter BOD 5, COD, NH<sub>3</sub>-N, TSS, kekeruhan, DO, M<sub>03</sub>-N, TDS dan P<sub>04</sub>-P, sedangkan suhu dan pH diukur langsung di lapang (in situ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode sirkulasi bertahap berdasarkan nilai NSF-WTI hanya mampu menaikkan mutu air limbah sebesar 27,34% dengan nilai BOD 5 (+43,9 mg/l) dan NH<sub>3</sub>-N (+39,1) masih berada di atas baku mutu limbah cair untuk industri karat yang diizinkan. Sedangkan hasil uji t terhadap rata-rata kadar parameter yang diukur sebelum dan setelah pengolahan menunjukkan adanya perbedaan nilai

BOD 5, NH<sub>3</sub>-N, COD, TSS, sedangkan pH tidak berbeda sebelum dan setelah air limbah mendapat perlakuan sirkulasi bertahap.

Kualitas air Sungai Enim sampai dengan jarak 25 meter dari Effluent tergolong buruk (nilai NSF-WQI 41,66). Pada jarak 100 meter dari Effluent, setelah mendapat pengenceran air sungai sebesar 3510 kali, air sungai tergolong baik (nilai NSF-WQI 67,47), mendekati mutu air baku produksi yang digunakan (nilai NSF-WQI 75,03).

Hasil uji t terhadap rata-rata parameter yang digunakan, terdapat perbedaan BOD 5, COD, dan NH<sub>3</sub>-N pada jarak 25 meter dari lokasi pembuangan limbah dibandingkan dengan konsentrasi sebelum terjadinya pencemaran, sedangkan pH dan TSS tidak menunjukkan adanya perbedaan. Pada jarak 100 meter dari lokasi pembuangan limbah, parameter BOD 5, COD dan TSS menunjukkan adanya perbedaan dibandingkan dengan konsentrasi sebelum terjadinya pencemaran, sedangkan pH dan NH<sub>3</sub>-N tidak menunjukkan adanya perbedaan.;

---

**ABSTRACT**

The small holder's rubber raw material processing to become crumb rubber (SIR 20) produces liquid waste in which if not properly treated, prior to discharge, may cause disturbance on aquatic living organisms in the receiving water bodies.

The Government Regulation (No. 20, 1990) concerning water pollution control has stated that attention on the multi usage of rivers should be wisely made in order to protect the environment from destruction caused by human activities and keep the nature in balance.

In the implementation of the government policy concerning the environment, PT. Lingga Djaja has treated its effluent using several steps circulation method. It is expected that the treated wastewater of this mill can comply the government's permissible limit for rubber industry.

The research aims to assess the capabilities of the existing wastewater treatment plant of PT. Lingga Djaja to reduce its pollutants' concentration and the impact to the rivers. The mill located at the river Enim in Tanjung Agung sub-district, 5 km from Muara Enim, South Sumatera Province.

To obtain a representative data, samples were taken from 5 samples within the mill's wastewater treatment units and 3 samples at the river Enim, the samples were taken two times a day in three respective day. From each sample 10 physico-chemical parameters were measured. The BOD 5, COD, NH<sub>3</sub>-N, TSS, turbidity, dissolved oxygen, NO<sub>3</sub>-N, TDS and PO<sub>4</sub>-P were measured in the laboratory, while pH and water temperature were measured directly in the field (in situ).

The study reveals that the several steps circulation method can only improve the quality of waste water of about 27,34% with BOD 5 and NH<sub>3</sub>-N concentration were still above the government's permissible limit for rubber industry. However, the statistical t test shows that the BOD 5, COD, NH<sub>3</sub>-N and TSS concentrations, both before and after treatments, were significantly different, but not for pH.

The river water quality until 25 meter from the mill discharge point shows a bad quality (NSF-WQU value is 41,66). But, after 100 meter from discharge point, where 3510 times of dilution caused by the river Enin exists, the quality of water improved (NSF-WQI value is 67,47). This value approaches the upstream river water quality (NSF-WQI value is 75,03).

Statistical t-test on average value of BOD 5, COD, NH<sub>3</sub>-N 25 meter from the mill discharge point, shows significant difference to concentration before discharge point except for pH and TSS. After 100 meter from the discharge point, the BOD 5, COD, TSS shows a significant difference to the concentration before discharge point except the pH and NH<sub>3</sub>-N.