

PERBEDAAN KEMAMPUAN MEDIA SORBEN DAN KARBON AKTIF TERHADAP
PENURUNAN *OIL CONTENT* DAN BOD_5 LIMBAH CAIR KILANG BBM PT.
PERTAMINA (Persero) UP III PLAJU PALEMBANG

LULUK ATUL MUNIROH -- E2A001043
(2005 - Skripsi)

Industri pengolahan minyak dan gas bumi menghasilkan buangan yang berbahaya bagi lingkungan. Limbah yang dihasilkan beragam dan limbah cair adalah salah satunya. Limbah cair dari kilang penghasil BBM yang dihasilkan Unit Pengolahan III Plaju mengandung minyak sebesar 20,8 mg/l atau di atas baku mutu yang ditetapkan yaitu sekitar 20 mg/l. Kadar ini turut mempengaruhi ketersediaan oksigen di dalam badan air. Oksigen sangat dibutuhkan untuk membantu proses fotosintesis, respirasi ataupun dekomposisi ekosistem perairan. Perusahaan telah melakukan upaya penanggulangan masalah tersebut dengan melakukan pengolahan fisik yaitu memasang penghalang pada saluran pembuangan agar minyak tidak lolos ke badan air. Minyak dapat dihadang, tetapi kadar yang masuk dalam badan air tetap tinggi. Usaha tambahan perlu dilakukan yaitu berupa pemasangan media adsorpsi dan absorpsi pada akhir saluran pembuangan. Pemasangan media dilakukan untuk mengetahui besar kemampuan media sorben yang berbahan dasar serat *polypropylene* dan karbon aktif tipe granular dalam menurunkan kadar minyak dalam air buangan. Tujuan lain adalah mengetahui jenis media yang paling efektif dalam menurunkan kadar minyak. Jenis penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen semu dengan model *one group before and after design*. Pengambilan sampel dari separator IV. Data yang diperoleh diukur secara laboratorium dan dianalisa melalui uji normalitas, homogenitas, uji beda serta uji beda nyata. Pengulangan pengukuran dilakukan 9 kali dengan 3 variasi perlakuan. Hasil pengukuran memperlihatkan bahwa kadar awal *oil content* dan BOD_5 adalah 20,8 mg/l dan 65 mg/l. Penurunan *oil content* dan BOD_5 saat menggunakan media sorben sebesar 68,9% dan 66,67%. Pada media karbon aktif didapatkan penurunan *oil content* sebesar 56,1% dan BOD_5 sebesar 59,83%. Sedangkan pada media kombinasi didapatkan penurunan *oil content* sebesar 74,57% dan penurunan BOD_5 sebesar 81,2%. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa media yang paling optimal dalam menurunkan *oil content* dan BOD_5 adalah media kombinasi. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih luas lagi dengan melakukan variasi pada jenis karbon aktif yang dipakai, melakukan variasi pada susunan media ataupun mengubah lintasan menjadi vertikal.

Kata Kunci: limbah migas, sorben, karbon aktif

ABILITY DIFFERENCES BETWEEN SORBENT AND ACTIVATED CARBON IN DECREASING OIL CONTENT AND BOD₅ FROM FUEL REFINERY'S WASTE WATER PT. PERTAMINA (Persero) UP III PLAJU PALEMBANG

Refinery process industry produce hazardous waste for environment. The waste in variety and waste water is one of them. Waste water from fuel refinery unit III Plaju contains 20,8 mg/l of oil more than assessment threshold limited value 20 mg/l oil content. This value influence oxygen's availability in watersupply. The oxygen's needed to help water ecosystem photosyntesys, respiration or decompositiion's process. The company has done some efforts to overcome this problem with physical treatment by placing barrier at waste canal, so that the oil couldn't loose and get into the watersupply. The oil content was blocked by oil boom but its value in water supply still high. Additional treatment's needed and its done by placing adsorbtiion and absorbtion media in the final waste canal. Media's placement has done to knew the ability of sorbent which is consist of polyprophilene's fiber and granular activated carbon determined oil content in waste water. Another aim was find out the most effective media in it. Kind of research use quasi to experiment with one group before and after design. Sample was taken from separator IV. The informetions we got, laboratory's measured and analyzed through normality, homogeneity, one way anova and LSD test. Repetition's measurement 9 times with 3 variation treatment.

The measurement show oil content and BOD₅ first value is 20,8 mg/l and 65 mg/l. Oil content and BOD₅ decrease when using sorben media is about 68,9% and 66,67%. With activated carbon media we get oil content decrease 56,1% and BOD₅ decrease 59,83%. While, in combination media we get oil content decrease 74,57% and BOD₅ decrease 81,2%. From this research it known the most optimum media to decrease oil content and BOD₅ is combination media. This research can developed by doing some variation in activated carbon's type or media compotition and perhaps, change the track become a vertical ones.

Keyword : oil content, BOD₅ refinery's waste, sorben, activated carbon, oil content, BOD₅