

PERBEDAAN KEMAMPUAN MEDIA KARBON AKTIF DAN SORBEN TERHADAP
PENURUNAN *OIL CONTENT* DAN HIDROGEN SULFIDA DALAM LIMBAH CAIR
PT. PERTAMINA UP III PLAJU SUMATERA SELATAN

SUHARYANTI -- E2A001070
(2005 - Skripsi)

Peringkat PROPER Pertamina UP III Plaju dari tahun 2002-2005 terus meningkat dari Hitam-Merah-Biru. hal ini menunjukkan peningkatan upaya perusahaan dalam mengelola lingkungannya sekaligus sebagai pemacu untuk pencapaian peringkat PROPER Hijau. Salah satu kriteria penilaian PROPER adalah kadar parameter pencemar dalam limbah cair. *Oil Content* dan H₂S selama bulan Januari-Juni 2005 menunjukkan angka di bawah baku mutu, dengan kadar tertinggi untuk *Oil Content* sebesar 18 mg/l dan kadar H₂S sebesar 0,30 mg/l pada outlet Separator IV. *Oil Content* dan H₂S termasuk dalam kategori limbah berbahaya dan beracun (B3) sehingga perlu dilakukan upaya mengurangi kadarnya di dalam air limbah guna menekan beban pencemaran dan mengurangi risiko masalah kesehatan pada masyarakat. penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan media karbon aktif dan sorben dalam menurunkan kadar *Oil Content* dan H₂S dalam limbah cair PT. Pertamina UP III Plaju Sumatera Selatan.

Jenis penelitian adalah kuasi eksperimental dengan mengambil sampel dari lapangan dan melakukan uji laboratorium untuk mengetahui penurunan *Oil Content* dan H₂S. Rancangan penelitian adalah penelitian eksperimen semu dengan desain sebelum dan sesudah satu kelompok (*one group pre and posttest design*).

Kadar *Oil Content* setelah melalui media karbon aktif sebesar 9,53 mg/l, sorben 6,8 mg/l dan media gabungan karbon aktif dan sorben sebesar 5,69 mg/l dengan BMLC 20 mg/l. Kadar H₂S setelah melewati media karbon aktif sebesar 0,40 mg/l, media sorben sebesar 0,47 mg/l, media gabungan karbon aktif dan sorben sebesar 0,35 dengan BMLC 0,5 mg/l. Uji One Way Anova menunjukkan ada perbedaan signifikan penurunan *Oil Content* dan H₂S oleh ketiga perlakuan (karbon aktif, sorben dan gabungan) dengan probabilitas = 0,0001 dan media yang paling optimum dalam penurunan *Oil Content* dan H₂S adalah media gabungan karbon aktif dan sorben. Media gabungan dapat menurunkan *Oil Content* menjadi 28,5%BMLC sehingga dapat dikategorikan ke dalam PROPER Hijau dan H₂S sebesar 70%BMLC sehingga dapat dikategorikan ke PROPER Biru. Media Gabungan dapat digunakan sebagai alternatif pengolahan lanjutan pengendalian air limbah.

Kata Kunci: *Oil Content*, H₂S, adsorpsi, absorpsi, karbon aktif.

*ABILITY DIFFERENCE BETWEEN ACTIVATED CARBON MEDIA AND SORBEN
OF DECREASING OIL CONTENT AND HIDROGEN SULFIDA IN WASTE WATER
OF PT. PERTAMINA UP III PLAJU SOUTH SUMATERA*

The PROPER rank of Pertamina UP III Plaju increased from Black, Red then Blue since 2002-2005. It showed a true effort of Pertamina UP III Plaju in managing the environment and get PROPER Green as well. One of the criteria of PROPER qualifications is material levels in waste water. Effluent water on January-June 2005 showed a lower number of BMLC with the highest concentration for oil content is 18 mg/l and H₂S is 0,30 mg/l in Separator IV outlet. These two parameters included to hazardous materials(B3), it's necessary to do some efforts to decrease the levels to avoid risks of public health.

The Research is to know the ability difference between activated carbo media and sorben of decreasing Oil Content and H₂S in waste water of PT. Pertamina UP III Plaju South Sumatera. Experimental research by taking sample from the field then observed in laboratory to know the decrease of Oil Content and H₂S before and after in one group before and after design (one group pre and post test design). After treating by activated carbon, Oil Content's level is 9,53 mg/l, sorben 6,8 mg/l and the combination of the two medias 5,69 mg/l with BMLC is 20 mg/l. H₂S's level after treating by activated carbon is 0,4 mg/l, sorben 0,47 mg/l and combination of the two medias is 0,35 mg/l with BMLC 0,5 mg/l. One Way Anova test shown a significant difference of Oil Content and H₂S decrease by three treatment with probability 0,0001 and the most optimum media is combination media. Combination media decreased Oil Content by 28,5% of BMLC so classified to PROPER Green and H₂S 70% of BMLC so classified to PROPER Blue. The combination media could be the alternative treatment of waste water final treatment by doing experiments in other variables.

Keyword : Oil Content, H₂S, adsorption, absorbtion, activated carbon