

PERBEDAAN KEMAMPUAN MEDIA KARBON AKTIF DAN SORBEN TERHADAP
PENURUNAN *OIL CONTENT* DAN FENOL DALAM AIR LIMBAH PT. PERTAMINA
(PERSERO) UNIT PENGOLAHAN III PLAJU SUMATERA SELATAN

DWI MARINAJATI -- E2A001020
(2005 - Skripsi)

Oil content dan fenol selama bulan Januari-Juni 2005 masih memenuhi baku mutu dengan kadar tertinggi untuk *oil content* sebesar 18 mg/l dan kadar fenol mencapai 0,30 mg/l pada outlet *Separator IV*. *Oil Content* yang melebihi 0,3 mg/l bersifat toksik bagi beberapa jenis ikan tawar dan kadar fenol sekitar 0,002 mg/l selain bersifat toksik dan karsinogenik juga dapat mempengaruhi bau dan rasa pada air. Mengingat kedua parameter ini termasuk ke dalam kategori limbah B3 maka perlu dilakukan usaha mengurangnya guna menghindari resiko terjadinya gangguan bagi kesehatan masyarakat dan meningkatkan insentif reputasi perusahaan melalui PROPER. Peringkat UP III Plaju dalam PROPER dari tahun 2003-2005 terus mengalami peningkatan dari Hitam, Merah kemudian Biru. Hal ini menunjukkan kerja nyata UP III Plaju dalam meningkatkan pengelolaan lingkungannya sehingga terpacu untuk terus melakukan pengelolaan lingkungan sekaligus meraih PROPER Hijau. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan media karbon aktif dan sorben terhadap penurunan *oil content* dan fenol dalam air limbah PT. Pertamina(persero) Unit Pengolahan III Plaju Sumatera Selatan. Jenis penelitian eksperimental dengan mengambil sampel dari *Separator IV* kemudian melakukan uji laboratorium untuk mengetahui penurunan *oil content* dan fenol dengan rancangan penelitian eksperimen semu dengan desain sebelum dan sesudah satu kelompok (*one group before and after design, one group pre and post test design*). Penurunan *oil content* setelah melalui karbon katif sebesar 53,43%, sorben 66,67%, media gabungan karbon aktif dan sorben sebanyak 72,06%. Penurunan kadar fenol oleh media gabungan karbon aktif dan sorben sebesar 70,36%, media karbon aktif sebesar 60,87% dan media sorben sebesar 49,80%. Uji *One Way Anova* menunjukkan adanya perbedaan signifikan penurunan *oil content* dan fenol oleh ketiga perlakuan (karbon aktif, sorben dan gabungan) dengan probabilitas = 0,0001 dan media yang paling optimum dalam menurunkan *oil content* dan fenol adalah media gabungan karbon aktif dan sorben. Media gabungan dapat menurunkan *oil content* menjadi 28,5 BMLC dan fenol sebesar 15% BMLC, sehingga media gabungan dapat dijadikan alternatif pengolahan lanjutan dalam pengendalian air limbah.

Kata Kunci: *oil content*, fenol, adsorpsi, absorpsi, karbon aktif

*ABILITY DIFFERENCE BETWEEN ACTIVE CARBON MEDIA AND SORBENT IN
DECREASING OIL CONTENT AND PHENOL IN WASTE WATER OF
PT.PERTAMINA(PERSERO) PROCESSING UNIT III PLAJU SOUTH SUMATERA*

Effluent waste water in January-June 2005 shown a lower number from effluent standard with the highest concentration for oil content 18 mg/l and phenol 0,30mg/l in Separator IV outlet. Considering these two parameters included to hazardous material (B3), it's necessary to do some efforts for decreasing the value, for avoiding risks of public health and for increasing company reputation by PROPER. UP III Plaju's rank in PROPER increased since 2003-2005 from Black, Red, then Blue. It's shown true efforts from UP III Plaju in managing its environment and encouraging to keep manging the environment and get Green PROPER as well. The research objective is for knowing the ability difference waste water of PT. Pertamina (persero) UP II Plaju South Sumatera. Experimental research by taking sample from oil separator and then observed in labororium to know decrease of oil content and phenol before and after in one group before and after design, one group pre and post test design. oil content decreased by using active carbon for about 53,43%, sorbent 66,67% and combination of the two medias 72,06%. Phenol decreasing by combination of two medias is 70,36, active carbon 60,87% and sorbent 49,80%. One way Anova test shown a significance difference of oil content and phenol decreasing by the three treatment with probabality 0,0001 and the most optimum media is the combination media. Combination media could decrease oil content until 28,5% effluent standard and phenol 15% Of effluent standard, so the combination media could the alternatif of treatment in waste water final treatment by doing more experiments in others variables.