

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
PEMINATAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA INDUSTRI  
Skripsi, Agustus 2015**

**Rifqi Paksi Nugroho**

**HUBUNGAN WAKTU TINGGAL (*DETENTION TIME*) DAN KUALITAS FOSFAT PADA PROSES PENGOLAHAN LIMBAH CAIR SISTEM BIOFILTER ANAEROB AEROB DI RS HERMINA DAAN MOGOT TAHUN 2004 – 2014**

88 halaman, VI Bab, 20 tabel, 5 diagram, dan 4 lampiran

**ABSTRAK**

Fosfat dalam air dapat mematikan ikan dan menyebabkan *alga bloom*. Pemakaian bahan pembersih sintesis yang dikenal dengan deterjen makin marak di masyarakat luas, di dalam deterjen terkandung komponen utamanya, yaitu surfaktan, baik bersifat kationik, anionik maupun non-ionik. Produksi deterjen di Indonesia rata-rata per tahun sebesar 380 ribu ton. Sedangkan untuk tingkat konsumsinya, menurut hasil survey yang dilakukan oleh Pusat Audit Teknologi di wilayah Jabotabek pada tahun 2002, per kapita rata-rata sebesar 8,232 kg dan di RS Hermina Daan Mogot mencapai 3,1 mg/L pada Maret 2013. Dalam proses pengolahannya, waktu tinggal (*detention time*) merupakan faktor yang berdampak terhadap kualitas Fosfat sehingga dilakukan penelitian guna mencari hubungan terhadap keduanya.

Penelitian observasional ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Melalui metode *nonprobability sampling* maka yang menjadi populasi dan sampel adalah seluruh efluen limbah cair yang diperiksa pada tahun 2004 – 2014 sejumlah 55 sampel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu tinggal terbaik dalam menghasilkan kualitas Fosfat yang memenuhi baku mutu ( $\leq 2$  mg/L) pada bak sedimentasi awal, adalah: 3 -5 jam (71,4%). Uji *chi square* menyimpulkan adanya hubungan waktu tinggal pada bak sedimentasi awal terhadap kualitas Fosfat ( $p < 0,05$ ).

Peningkatan dan perbaikan kualitas Fosfat limbah cair di RS Hermina Daan Mogot dapat dilakukan melalui upaya pengaturan waktu tinggal, Penurunan fosfat secara biologi dapat ditempuh dengan strategi *enhanced biological phosphorus removal* (EBPR) dengan memanfaatkan aktivitas mikrobial pengakumulasi fosfat (*polyphosphate accumulating organism/PAO*), serta pemilihan bahan deterjen.

Daftar bacaan : 38 (1972 – 2012)