

EFEKTIFITAS KINERJA INSTALASI PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DALAM
MENURUNKAN KADAR BOD5, SUSPENDED SOLID DAN JUMLAH ESCHERICIA
COLI PADA AERASI 60 MENIT DAN 90 MENIT DI RSD SUNAN KALIJAGA
DEMAK TAHUN 2003

Targunawan -- E2A301182
(2003 – Skripsi)

Instalasi pengolahan limbah cair (IPLC) RSD Sunan Kalijaga Demak mengolah limbah cair secara biologis dengan sistem Sequencing Batch Reactor (SBR) dimana pada aerasi 60 menit menghasilkan limbah cair dengan kadar BOD5 45 mg/l yang tidak memenuhi baku mutu limbah cair yang ditetapkan, sedangkan kadar suspended solid dan jumlah Eschericia coli belum dilakukan pemeriksaan. Penelitian ini untuk mengetahui efektifitas kinerja IPLC dalam menurunkan BOD5, suspended solid dan jumlah Eschericia coli pada aerasi 60 menit dan 90 menit. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (Quasi experimental research) dengan memberikan aerasi selama 60 menit dan 90 menit ke dalam SBR. Analisa data dengan uji 2 sampel bebas (Independent Samples Test)

Pada aerasi 60 menit kadar BOD5 sebelum pengolahan (influent) 245,5 mg/l dan sesudah pengolahan (effluent) 46,05 mg/l dengan penurunan 199,45 mg/l (81,24%). Kadar suspended solid influent 114,5 mg/l dan effluent 46,50 mg/l dengan penurunan 68 mg/l (59,25%). Jumlah Eschericia coli influent 19080 MPN/100 ml dan effluent 2240 MPN/100 ml dengan penurunan 16850 MPN/100 ml (88,47%). Pada aerasi 90 menit kadar BOD5 influent 247 mg/l dan effluent 25 mg/l dengan penurunan 222 mg/l (89,87%). Kadar suspended solid influent 115 mg/l dan effluent 24 mg/l dengan penurunan 91 mg/l (79,09%). Jumlah Eschericia coli influent 19530 MPN/100 ml dan effluent 171 MPN/100 ml dengan penurunan 19354 MPN/100 ml (99.13%).

Hasil statistik Independent Samples Test dengan SPSS 11.00 menunjukkan bahwa penurunan kadar BOD5 pada aerasi 60 menit dan 90 menit dengan $dk = 38$, $tk = 95\%$ t hitung 3.088 > t tabel 2.021, sehingga ada perbedaan efektifitas kinerja IPLC di RSD Sunan Kalijaga Demak. Penurunan kadar suspended solid pada aerasi 60 menit dan 90 menit dengan $dk=38$, $df=95\%$ t hitung 7,739 > t tabel 2.021, sehingga ada perbedaan efektifitas kinerja IPLC di RSD Sunan Kalijaga Demak. Penurunan jumlah Eschericia coli dengan $dk = 38$, $df = 95\%$ t hitung 6,321 > t tabel 2.021, sehingga ada perbedaan efektifitas kinerja IPLC di RSD Sunan Kalijaga Demak.

Efektifitas kinerja IPLC dalam menurunkan BOD5, suspended solid dan jumlah Eschericia coli pada aerasi 90 menit lebih baik dibandingkan aerasi 60 menit karena pada effluentnya kadar BOD5 25 mg/l, suspended solid 24 mg/l dan jumlah Eschericia coli 171 MPN/100 ml telah memenuhi baku mutu limbah cair rumah sakit yang ditetapkan. Pengoperasian IPLC dengan waktu aerasi 90 menit, pemeliharaan secara rutin, segera memperbaiki peralatan yang rusak,

tingkatkan pengetahuan dan ketrampilan pengelola dan operator, mengoperasikan terus menerus 24 jam.

Kata Kunci: efektifitas kinerja, BOD5, suspended solid, Eschericia coli, aerasi