

**MEKANISME PURIFIKASI
DAN PERANAN MEDIA PENDUKUNG TANAH PADA
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DENGAN TUMBUHAN
*Scirpus Grossus L.F***

Oleh :

Puti Sri Komala dan Andalia Gustari

NOMOR: 005/SP3/PP/DP2M/II/2006

ABSTRAK

Penelitian konstruksi lahan basah (constructed wetland) dilakukan menggunakan media pendukung perlit pada instalasi tumbuhan mensiang (*Scirpus grossus L.f*) dalam skala laboratorium. Studi kasus dilakukan pada industri karet PT Batang Hari Barisan Padang, dengan parameter yang dianalisis BOD, COD, TSS, NH₃, Nitrogen total dan pH. Instalasi yang digunakan terdiri dari 1 bak penampung air limbah dan 3 buah bak dengan tumbuhan berukuran (45 x 45 x 60) cm yang ditanami 16 batang tumbuhan mensiang dengan media pendukung dari atas ke bawah adalah tanah 10 cm, pasir 15 cm, perlit 7,5 cm dan kerikil kasar 7,5 cm. Sebagai pengontrol instalasi tersebut digunakan instalasi tanpa tumbuhan dengan ukuran dan media yang sama. Penelitian dilakukan pada HLR (Hydraulic Loading Rate) 100 l/m².hr, 200 l/m².hr, 300 l/m².hr dan konsentrasi COD influen 1.111 mg/l dan 2.019 mg/l. Persentase penyisihan parameter pencemar dengan instalasi tumbuhan untuk BOD 98,07 – 99,14 %, COD 96,38 – 98,11 %, TSS 89,70 – 97,00 %, NH₃ total 93,71 – 95,73 %, nitrogen total 81,58 – 95,91 % dan pH naik menjadi 6,61 – 7,09, sedangkan dengan instalasi tanpa tumbuhan berkisar BOD 95,93 – 97,98%, COD 83,80 – 90,19 %, TSS 86,57 – 89,71 %, NH₃ total 68,99 – 88,35 %, nitrogen total 79,52 – 91,88 % dan pH naik menjadi 6,4 – 6,77. Kemampuan pengolahan limbah cair dengan instalasi tumbuhan rata-rata lebih besar 7% dibandingkan instalasi tanpa tumbuhan. Mekanisme penyisihan pada media pendukung perlit lebih merupakan adsorpsi fisik dibanding kimia dimana perlit memiliki luas permukaan yang spesifik