

1100024385

en 1101

LP 37 FST 2 2002



1100024385

Penyingkiran jumlah ammonium dan jumlah papajal terampai dengan menggunakan sistem penapis reed bed / Ong Chee Kiong.



LP
72
FST
2
2002

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024385

1100024385

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang ONG CHEE KIONG		No. Panggilan	
Judul Penyingkiran jumlah ammonium dan jumlah papajal terampai		Lp 37 FST	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
2/2/05		ASK 0205	M.H.

01/2/05

PENYINGKIRAN JUMLAH AMMONIUM DAN
JUMLAH PEPEJAL TERAMPAI DENGAN
MENGUNAKAN
SISTEM PENAPIS REED BED

Oleh

ONG CHEE KIONG

Laporan projek ini dikemukakan sebagai
memenuhi keperluan untuk mendapatkan Ijazah
Bacelor Sains (Sains Samudera)

Fakulti Sains dan Teknologi,
Universiti Putra Malaysia
Terengganu
2002

1100024385

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai:

Ong, C.K. 2002. Penyingkiran jumlah ammonia dan jumlah pepejal terampai dengan menggunakan sistem penapis Reed Bed. Laporan Projek, Bacelor Sains (Sains Samudera), Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia, Terengganu, 135p.

PENGHARGAAN

Di sini ingin saya merakamkan jutaan terima kasih kepada penyelia utama saya Prof. Madya Ir. Ahmad Jusoh dan Prof. Dr. Law Ah Theem selaku penyelia kedua ke atas bimbingan, nasihat dan tunjuk ajar yang tak ternilai yang dicurahkan kepada saya sepanjang perjalanan projek ini.

Seterusnya buat En. Zaki, Encik Sulaiman, Encik Kamari, Encik Raja dan lain-lain staff di KUSTEM yang terlibat secara langsung atau tidak langsung kerana kerjasama yang mereka berikan telah banyak membantu dalam menyiapkan projek ini. Juga kepada saudara Jong Khiam Jan dan Mok Mun Long ke atas idea dan nasihat yang diberikan pada saat-saat yang diperlukan.

Kepada ahli keluarga saya yang amat saya cintai. Segala sokongan moral, bantuan, nasihat, kasih sayang, galakan yang tanpa rasa jemu supaya saya terus maju dalam sepanjang pengajian saya adalah amat saya hargai dan sanjungi.

Tidak dilupakan buat teman-teman seperjuangan serta rakan-rakan seprogram saya yang telah berkerjasama dalam projek ini. Moga kalian berjaya dalam kehidupan.

Sekian, Terima Kasih.

Ong Chee Kiong

UK 2610

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan untuk menentukan keberkesanan penyingkiran oleh sistem penapis *Reed Bed*. Ia menggunakan kombinasi 3 jenis media iaitu keladi bunting, butiran karbon aktif dan batu kelikir. Ia meliputi kawasan seluas 0.203 m² dan dialirkan dengan kadar alir 0.1 ml.s⁻¹, 0.1 ml.s⁻¹, 2.0 ml.s⁻¹ dan 3.0 ml.s⁻¹. Parameter yang dikaji ialah jumlah ammonium dan jumlah pepejal terampai. Untuk setiap sistem penapis, parameter ini diukur setiap hari selama 10 hari berturut-turut.

Keputusan yang diperolehi menunjukkan bahawa penyingkiran jumlah ammonium dalam sistem penapis *Reed Bed* yang paling sesuai ialah dengan medium keladi bunting, butiran karbon aktif dan batu kelikir sederhana yang dialirkan dengan kadar alir 0.1 ml.s⁻¹. Purata peratus penyingkiran yang diperolehi adalah 89.26%. Daripada analisis statistik, didapati kesan kadar alir ke atas penyingkiran adalah ketara untuk setiap jenis penapis, faktor hari hanya mempengaruhi pada kadar alir 2.0ml.s⁻¹ dan 3.0 ml.s⁻¹ serta penyingkiran oleh batu kelikir sederhana adalah sama dengan batu kelikir besar.

Manakala untuk penyingkiran jumlah pepejal terampai, keputusan yang diperolehi menunjukkan sistem penapis *Reed Bed* yang paling sesuai ialah dengan medium keladi bunting, butiran karbon aktif dan batu kelikir sederhana pada kadar alir 0.1 ml.s⁻¹. Purata peratus penyingkiran yang diperolehi adalah 58.93%. Daripada analisis statistik, didapati kesan kadar alir ke atas penyingkiran adalah tidak ketara untuk setiap jenis penapis.

ABSTRACT

This study assessed the removal efficiency of total ammonium and suspended particles by Reed Bed filter. This filter was made up of combination of three types media : water hyacinth, granular activated carbon and gravel. It occupied an area of 0.203 m² and wastewater flow through these filter with flow rates of 0.1 ml.s⁻¹, 0.1 ml.s⁻¹, 2.0 ml.s⁻¹ dan 3.0ml.s⁻¹. The parameters involved were: total ammonium and total suspended solids. For each filter system, these parameters were monitored daily for 10 days.

Results revealed that for total ammonium removal, the most efficient filter was made of water hyacinth, granular activated carbon and medium gravel with flow rate of 0.1 ml.s⁻¹. The average removal percentage obtained was 89.26%. Statistical analysis shown that flow rate had a significant effect on removal efficiency in all kinds of filter, the day factor only takes effect on 2.0 ml.s⁻¹ dan 3.0 ml.s⁻¹, and removal of medium gravel was same as removal of coarse gravel.

Meanwhile, for the removal of total suspended solids ,the most efficient filter was made of water hyacinth, granular activated carbon and medium gravel with flow rate of 0.1 ml.s⁻¹. The average removal percentage obtained was 58.93 %. Statistical analysis shown that flow rate had no significant effect on removal efficiency in all kinds of filter.