

PENILAIAN KUALITI AIR MELALUI PENGGUNAAN BEBOLA
BIOLOGI DAN SABUT KELAPA SEBAGAI MEDIUM DALAM
PENAPIS BIOLOGI BAGI SISTEM KITARAN SEMULA AIR TAWAR

MOHD ZAFRI BIN HASSAN

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
TERENGGANU
2002

0/1092

1100024375

LP 28 FST 1 2002



1100024375

Penilaian kualiti air melalui penggunaan bebola biologi dan sabut kelapa sebagai medium dalam penapis biologi bagi sistem kitaran semula air tawar / Mohd Zafri Hassan.



LP
63
FST
8
2002

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024375

1100024375

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengerang		No. Panggilan	
MOHD ZAFRI		LP 35 FST	
Judul Penilaian kualiti air melalui penggunaan ...			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
15/01/07		uk 11731	CH.

17/02/10

LP
28
FST
1
2002

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai :

Mohd Zafri, H. 2002. Penilaian kualiti air melalui penggunaan bebola biologi dan sabut kelapa sebagai medium dalam penapis biologi bagi sistem kitaran semula air tawar. Laporan Projek, Bachelo Sains (Sains Perikanan), Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Terengganu. 55p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.

**PENILAIAN KUALITI AIR MELALUI PENGGUNAAN BEBOLA BIOLOGI
DAN SABUT KELAPA SEBAGAI MEDIUM DALAM PENAPIS BIOLOGI BAGI
SISTEM KITARAN SEMULA AIR TAWAR**

Oleh

MOHD ZAFRI BIN HASSAN

**Laporan projek ini dikemukakan sebagai
memenuhi keperluan untuk mendapatkan ijazah**

Bachelor Sains Perikanan

Fakult Sains dan Teknologi

Universiti Putra Malaysia, Terengganu

2001/2002

1100024375

PENGHARGAAN

Tiada apa yang lebih utama melainkan lafaz kesyukuran ke hadrat Illahi, Tuhan Yang Maha Kuasa....selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W

Kasih ikhlas buat,

Emak, abah dan adik-beradik di atas sokongan, doa dan redha,

Pensyarah-pensyarah (Prof Madya Ir. Ahmad Jusoh, Dr. Abol Munafi) dan para pembantu makmal (En. Sulaiman, En. Kamari) di atas bimbingan dan tunjuk ajar,

Buat sahabat-handai... penyeri suka dan duka,

Arep, Fariz, Naie, Maa, Naim, An, Kong, Odeng, Semi, Acap, Yus, Wak, Kamil, Rebeh, Sazahar, Kuxa', Rizal, Rauhan, Surizan, Zabir, Keli, Atie, Mimie, Niza, Sera, Tini, Duan (dalam kenangan) dan coursemates.....perjuangan kita sebenarnya belum selesai...

ABSTRAK

Keberkesanan sesuatu penapis biologi bergantung kepada penggunaan medium. Pemilihan medium adalah penting untuk menghasilkan prestasi kualiti air yang baik. Dua medium telah digunakan di dalam penapis biologi jenis deraian iaitu bebola biologi dan sabut kelapa di dalam sistem ternakan intensif keli hibrid. Tujuan kajian ini adalah untuk menentukan keberkesanan penyingkiran jumlah ammonia, ammonia tak terion, nitrit dan jumlah pepejal terampai dengan menggunakan medium-medium tersebut. Parameter-parameter lain seperti oksigen terlarut, pH dan suhu turut dicatatkan bacaan. Kajian ini menunjukkan sabut kelapa memberikan prestasi yang baik dalam menyingkirkan jumlah ammonia, ammonia tak terion, nitrit dan jumlah pepejal terampai berbanding dengan bebola biologi ($P < 0.05$). Tetapi, tiada perbezaan dalam kadar penyingkiran jumlah ammonia, ammonia tak terion, nitrit dan jumlah pepejal terampai di antara medium-medium tersebut pada setiap hari kajian ($P > 0.05$). Terdapat perkaitan di antara ammonia tak terion dengan pH dan di antara penyingkiran jumlah pepejal terampai dengan oksigen terlarut melalui penggunaan kedua-dua medium tersebut. Keputusan juga menunjukkan kandungan ammonia tak terion yang toksik ini, berada di bawah paras piawai (0.025 mg/l) selepas hari ke 18 bagi penggunaan sabut kelapa berbanding dengan hari ke 26 kajian bagi penggunaan bebola biologi. Di samping itu, penggunaan sesuatu medium perlu menitikberatkan nisbah lompang udara di dalam penapis biologi, luas permukaan tentu dan kos medium.

ABSTRACT

The efficiency of biological filters varies with media type. Media selection is crucial in producing good water quality performance of a biological filter for recirculating water system. Bioballs and coconut foam were tested in a trickling filter of a hybrid *Clarias sp.* intensive culture. The aim of this study was to determine the removal efficiency of total ammonia, unionized ammonia, nitrite and total suspended solid using those media. Other parameters such dissolved oxygen, pH and temperature were also analyzed. The results showed that the coconut foam gave better performance than biological balls in removing total ammonia, unionized ammonia, nitrite and total suspended solid ($P < 0.05$). However there was no significant difference in terms of total ammonia, unionized ammonia, nitrite and total suspended solids removal between those media among the study period ($P > 0.05$). There were significant relations between unionized ammonia and pH as well as total suspended solids and dissolved oxygen between the media. The study also showed that the toxic unionized ammonia was below the standard value water quality for aquaculture on day 18, whereas for biological balls on day 26. Beside the use of a particular medium, we should consider the void ratio, the specific surface area as well as the cost.