

RAWATAN AIR KUMBAHAN OLEH KIAMBANG

(Pistia stratiotes L.)

YUZARIA BINTI MA'ROF

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI

KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

2002

7/1195

1100024634

clv 1195

LP 36 FST 5 2002



1100024634

Rawatan air kumbahan oleh kiambang (Pistia stratiotes L.) /
Yuzaria Ma'rof.



LP
70
FST
9
200

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024634		

1100024634

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang	YUZARIA MA'ROF		No. Panggilan
Judul	Rawatan air kumbahan oleh kiambang		LP 36 FST
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
		2002	

28/2/10

LP
36
FST
5

RAWATAN AIR KUMBAHAN OLEH KIAMBANG

(Pistia stratiotes.L)

Oleh

YUZARIA BINTI MA'ROF

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bacelor Sains (Kep)-Biologi

Jabatan Sains Biologi

Fakulti Sains dan Teknologi

Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

(Universiti Putra Malaysia Terengganu)

2002

1100024634

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Yuzaria, M. 2002. Rawatan air kumbahan oleh kiambang- (*Pistia stratiotes* L.). Laporan Projek, Bacelor Sains (Kep)- Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (Universiti Putra Malaysia Terengganu , Terengganu). 54p

Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa juga 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.

PENGHARGAAN

Assalamualaikum dan salam sejahtera. Alhamdulillah syukur ke hadrat Illahi dengan izinnya, projek tahun akhir ini berjaya disiapkan pada waktu yang di tetapkan.

Setinggi-tinggi penghargaan yang tidak terhingga kepada penyelia utama saya Prof. Madya Ir. Ahmad Jusoh dan penyelia kedua Prof. Madya Dr Awang Soh Mamat di atas tunjuk ajar serta jasa baik yang diberikan sepanjang projek ini dijalankan. Terima kasih saya ucapkan juga kepada Dr. Kamil yang turut menyumbang khidmatnya.

Di kesempatan ini juga, saya ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada kakitangan-kakitangan makmal oseanografi 1 dan 2 iaitu encik Sulaiman, encik Kamari, encik Kamarun dan encik Raja yang telah banyak membantu serta kepada encik Zaki dan encik Mohamad iaitu kakitangan daripada makmal kejuruteraan yang turut sama menyumbang tenaga.

Sekalung budi buat kawan-kawan seperjuangan Aye, Soon dan Idut yang sentiasa bersama-sama saya dalam usaha menyiapkan projek ini. Segala jasa baik sekalian amat saya hargai. Tidak lupa juga kepada rakan-rakan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung. Terima kasih!!!!

Akhir sekali buat keluarga tercinta dan teristimewa buat Mama tersayang di atas segala sokongan dan dorongan yang tidak pernah putus selama pengajian Ayo di sini. Terima kasih di atas segalanya.

ABSTRAK

Spesies dari tumbuhan akuatik iaitu kiambang atau nama saintifiknya adalah *Pistia stratiotes* L telah dipilih dalam projek ini. Tujuannya adalah untuk mengenal pasti kebolehannya dalam merawat air kumbahan dengan mengukur penyingkiran BOD₅ dan penyerapan nutrien (Ammonium dan Fosforus). Sampel tumbuhan diambil di kawasan KUSTEM dan sampel air di loji kumbahan KUSZA. Kemudian tumbuhan ini ditumbuhkan ke dalam 12 bekas akuarium di mana 3 liter air kumbahan diisi ke dalam setiap satu. Eksperimen dijalankan selama 20 hari. Daripada keputusan jumlah penyingkiran BOD₅ ialah 102 mg l⁻¹ iaitu 91.07 % pada hari terakhir eksperimen. Seterusnya dalam penyerapan nutrien, sebanyak 89.62 % jumlah ammonium dan 99.37 % jumlah fosforus di mana 6.800 mg l⁻¹ dan 3.915 mg l⁻¹ yang diserap oleh kiambang. Kemudian pertambahan berat keringnya bertambah dari 0.175 g hingga 0.339 g iaitu dengan jumlah pertambahannya 93.71 %. Kesimpulannya, kiambang mempunyai kebolehan dalam merawat air kumbahan secara semula jadi dan mesra alam.

ABSTRACT

Species from aquatic plant, that is water lettuce or scientific name is *Pistia stratiotes* L, were chosen for this project. The objective is to determine its possibility in wastewater treatment by measuring the percentage of removal for BOD₅ and nutrient (ammonium and phosphorus) absorption. Plant samples were taken in KUSTEM area and a water sample at KUSZA's wastewater plant. Then, this plant was grown into 12 aquariums whereby each of them was filled up with 3 litres of wastewater. The experiment was carried out for a duration of 20 days. The total removal of BOD₅ was 102 mg l⁻¹ that is 91.07% at the last day of the experiment. In the case of nutrient absorption, there was 89.62% of total ammonium and 99.37% of total phosphorus whereby 6.800 mg l⁻¹ and 3.915 mg l⁻¹ were absorbed by this plant. After that, the dry weight of water lettuce increased from 0.175 g to 0.339 g that is 93.71%. The conclusion from this experiment shows that water lettuce has a potential in wastewater treatment naturally and environmentally friendly.