

RAWATAN KE ATAS EFLUEN BUANGAN INDUSTRI BATIK
MELALUI KAEDAH PENYAHWARNAAN

YAP CHOI HAR

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

2000

1100024833



ark

LP 25 FST 3 2000



1100024833

Rawatan ke atas efluen buangan industri batik melalui kaedah penyahwarnaan / Yap Choi Har.

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI TERENGGANU
21030 KUALA TERENGGANU

1100024833

1100024833

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM) *Clm 787*

Pengarang <i>Yap Choi Har.</i>		No. Panggilan <i>LP 25 FST</i>	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda Tangan
<i>28/8/05</i>	<i>2:00 pm.</i>	<i>uc.</i>	<i>[Signature]</i>
<i>18/7/06</i>	<i>11:30 pm</i>	<i>UK 7734</i>	<i>[Signature]</i>

*LP
25
FST FST
3
2000*

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN KUSTEM

TESIS

RAWATAN KE ATAS EFLUEN BUANGAN
INDUSTRI BATIK MELALUI KAEDAH PENYAHWARNAAN

Oleh

YAP CHOI HAR

Laporan projek ini merupakan sebahagian
daripada keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bachelo Sains (Kepujian)

Fakulti Sains dan Teknologi
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

2000

1100024833

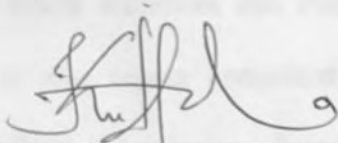
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN
LAPORAN AKHIR PROJEK

Nama Pelajar : Yap Choi Har
No. Matrik : UK 996
Nama Penyelia Utama : Prof. Madya Dr. Ku Halim Ku Bulat
Nama Penyelia Bersama : Prof. Madya Dr Norhayati Mohd. Tahir
Tajuk projek : Rawatan ke atas efluen bungan industri batik melalui kaedah penyahwarnaana

Dengan ini disahkan saya telah menyemak laporan projek ini dan

- i) semua pembetulan yang disarankan oleh pemeriksa-pemeriksa telah dibuat,
- ii) laporan ini telah mengikut format yang diberikan dalam panduan KIM 4999 (projek dan seminar), Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, 2000.

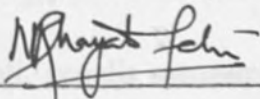


PROF. MADYA DR. KU HALIM KU BULAT
(Tandatangan Penyelia Utama)

Jabatan Sains Kimia
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Terengganu
Mengabang Telipot
21030 Kuala Terengganu

9/4/2000

(Tarikh)



(Tandatangan Penyelia Bersama)

PROF. MADYA DR NORHAYATI MOHD TAHIR
Penyelia

Jabatan Sains Kimia
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Terengganu
21030 Kuala Terengganu.

9/04/2000

(Tarikh)

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih saya ucapkan kepada Prof. Madya Dr. Ku Halim Ku Bulat selaku penyelia utama projek di atas nasihat, bimbingan, teguran, tunjuk ajar dan dorongan yang beliau berikan serta kritikan membina dalam menyiapkan disertasi ini. Saya juga ingin mengambil kesempatan ini mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia bersama projek Prof. Madya Dr. Norhayati Mohd. Tahir yang sudi memberikan tunjuk ajar dan nasihat selama saya menjalankan projek tahun akhir tersebut.

Penghargaan juga ditujukan kepada kilang Narfinda Batik (Noor Arfa) yang sudi membekalkan efluen kilang dan serbuk pewarna tulen untuk menjayakan projek ini.

Tidak ketinggalan juga kepada kakitangan makmal Unit Sains Kimia khususnya Encik Tarmizi, Encik Ruzeman dan Puan Ashbah serta kakitangan makmal Unit Sains Biologi di atas segala kemudahan yang telah diberikan. Penulis dengan segala ikhlasnya ingin meragamkan ribuan terima kasih kepada keluarga tersayang dan Alex yang selama ini memberikan nasihat, keyakinan, dorongan dan kasih sayang yang tak terhingga sepanjang tempoh pengajian saya di Universiti Putra Malaysia, Terengganu.

Akhir sekali, penulis mengambil kesempatan ini meragamkan ribuan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan, khususnya Ai Leng, Kenny, Eu Gene, Wai Foong, Kiew Foong dan sesiapa sahaja samada secara langsung atau tidak di atas segala bantuan yang telah diberikan dalam menjayakan projek ini.

ABSTRAK

Kecekapan pelbagai jenis bahan penjerap, teknik penjerapan yang digunakan serta beberapa faktor penting yang mempengaruhi kecekapan jerapan dalam rawatan penyahwarnaan efluen dari industri batik telah dikaji. Hasil kajian menunjukkan bahawa tanah merah adalah merupakan bahan penjerap yang terbaik, iaitu menjerap warna sebanyak 98.8% berbanding dengan bahan penjerap lain seperti arang kayu 67.9% dan serbuk papan 2.42% dalam sekali rawatan. Kaedah jerapan secara penggunaan turus didapati lebih cekap untuk penyahwarnaan berbanding dengan kaedah jerapan secara pencampuran, walaupun menggunakan kuantiti penjerap yang sama. Kandungan air dalam bahan penjerap merupakan faktor lain yang mempengaruhi kecekapan sesuatu penjerap di mana kajian telah menunjukkan bahawa tanah merah kering dapat menjerap sebanyak 98.8% warna berbanding tanah merah basah yang hanya menjerap sebanyak 49.3%. Hasil kajian menunjukkan bahawa faktor ketinggian bahan penjerap boleh mempengaruhi proses penjerapan. Sebaliknya sifat kealkalian dan keasidan efluen didapati tidak mempengaruhi proses penjerapan.

ABSTRACT

The efficiency of several adsorbent materials, adsorption techniques and other important factors that will affect the adsorption efficiency in colour removal from a batik factory effluent is investigated. Result shows that, of the 3 types of adsorbing materials used, red soil is found to be the most efficient adsorbent material with 98.9% colour removal in a single treatment followed by barbecue charcoal (67.9%) and wood dust (2.42%). Column adsorption is found to be a better adsorption technique compared with batch adsorption even though the same amount of adsorbent material is used. Water content of the adsorbent material is another factor that was found to influence the efficiency of the adsorbent material. It is also found that dried soil adsorbed better (98.8%) colour than the wet soil which removed only 49.3% of the colour. In addition, the height of the adsorbent materials was also found to influence the adsorption process. On the contrary, alkalinity and acidity of the effluent did not affect the adsorption process.

1.1	Pengenalan	1
1.2	Penerbitan	2
1.3	Objektif	3
1.4	Skop	4
1.5	Struktur	5
1.6	Keperluan	6
1.7	Keperluan	7
1.8	Keperluan	8
1.9	Keperluan	9
1.10	Keperluan	10
1.11	Keperluan	11
1.12	Keperluan	12
1.13	Keperluan	13
1.14	Keperluan	14
1.15	Keperluan	15
1.16	Keperluan	16
1.17	Keperluan	17
1.18	Keperluan	18
1.19	Keperluan	19
1.20	Keperluan	20
1.21	Keperluan	21
1.22	Keperluan	22
1.23	Keperluan	23
1.24	Keperluan	24
1.25	Keperluan	25
1.26	Keperluan	26
1.27	Keperluan	27
1.28	Keperluan	28
1.29	Keperluan	29
1.30	Keperluan	30
1.31	Keperluan	31
1.32	Keperluan	32
1.33	Keperluan	33
1.34	Keperluan	34
1.35	Keperluan	35
1.36	Keperluan	36
1.37	Keperluan	37
1.38	Keperluan	38
1.39	Keperluan	39
1.40	Keperluan	40
1.41	Keperluan	41
1.42	Keperluan	42
1.43	Keperluan	43
1.44	Keperluan	44
1.45	Keperluan	45
1.46	Keperluan	46
1.47	Keperluan	47
1.48	Keperluan	48
1.49	Keperluan	49
1.50	Keperluan	50
1.51	Keperluan	51
1.52	Keperluan	52
1.53	Keperluan	53
1.54	Keperluan	54
1.55	Keperluan	55
1.56	Keperluan	56
1.57	Keperluan	57
1.58	Keperluan	58
1.59	Keperluan	59
1.60	Keperluan	60
1.61	Keperluan	61
1.62	Keperluan	62
1.63	Keperluan	63
1.64	Keperluan	64
1.65	Keperluan	65
1.66	Keperluan	66
1.67	Keperluan	67
1.68	Keperluan	68
1.69	Keperluan	69
1.70	Keperluan	70
1.71	Keperluan	71
1.72	Keperluan	72
1.73	Keperluan	73
1.74	Keperluan	74
1.75	Keperluan	75
1.76	Keperluan	76
1.77	Keperluan	77
1.78	Keperluan	78
1.79	Keperluan	79
1.80	Keperluan	80
1.81	Keperluan	81
1.82	Keperluan	82
1.83	Keperluan	83
1.84	Keperluan	84
1.85	Keperluan	85
1.86	Keperluan	86
1.87	Keperluan	87
1.88	Keperluan	88
1.89	Keperluan	89
1.90	Keperluan	90
1.91	Keperluan	91
1.92	Keperluan	92
1.93	Keperluan	93
1.94	Keperluan	94
1.95	Keperluan	95
1.96	Keperluan	96
1.97	Keperluan	97
1.98	Keperluan	98
1.99	Keperluan	99
1.100	Keperluan	100