

PENGESANAN BAKTERIA PATOGEN DI KAWASAN REKREASI
AIR TAWAR SEKITAR SEMENANJUNG MALAYSIA

MOHD JUNAIDI BIN ABDUL AZIZ

JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU
1999/2000

1100024423

LP 14 FST 1 2000



1100024423

Pengesanan bakteria patogen di kawasan rekreasi air tawar
sekitar semenanjung Malaysia / Mohd Junaidi Abdul Aziz.



1100024423

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang Mohd Junaidi		No. Panggilan Ln 801 LP 14 FST	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda 2000 tangan

LP
14
FST
1
2000

PENGESANAN BAKTERIA PATOGEN DI KAWASAN REKREASI AIR TAWAR SEKITAR SEMENANJUNG MALAYSIA

MOHD JUNAIDI BIN ABDUL AZIZ

**Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada
keperluan untuk mendapatkan Ijazah Bacelor Sains
(Kepujian)- Biologi**

**JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI TERENGGANU
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
TERENGGANU
1999/2000**

1100024423

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan nama Allah yang maha pemurah lagi maha penyayang dan segala pujian bagi Allah yang berkuasa keatas segala-galanya. Semoga kita di dalam lingkungan rahmatnya. Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Ilahi diatas keizinan dan hidayat-Nya dapat saya menyiapkan kajian tahun akhir saya dengan sempurna.

Setinggi-tinggi penghargaan buat penyelia-penyelia projek ini iaitu Dr. Mohd Effendy bin Abdul Wahid dan Prof. Madya Dr. Mohd Zamri bin Saad diatas segala dorongan dan tunjukajar yang membawa kejayaan projek ini. Segunung penghargaan saya tujukan kepada teman sekursus terutama Kak Emma, Kak Aya, Tina, Rageni, Ai Kim dan Kelvin, rakan serumah, rakan-rakan seperjuangan (Yus, Jah, Rin, Along, Pujie, Mat, Jas, Hafza dan Adie) dan pensyarah-pensyarah yang telah banyak memberi tunjukajar serta ahli Makmal Histologi, Fakulti Perubatan Verterinar, UPM Serdang (Dr. Kamaruddin bin Md. Isa, Dr. Anum bt Man, Dr. Yuslan bin Sanudin, Dr. Md. Sabri bin Mohd Yusoff, En. Mohd. Jamil bin Samad dan En. Ismail bin Md. Shairi) yang sentiasa terbuka memberi bantuan kepada saya..

Akhir sekali, buat ayahanda (Abdul Aziz bin Haji Kudus) dan bonda (Jaharah Binti Ahmad) serta tidak dilupakan kekanda-kekanda sekelian (Jabar, Jaiz, Jamaliah, Julaiha, Julia, NorAini, Jamaiah, Saiful Azam dan Mazlan), tiada hadiah yang paling istimewa dan berharga dapat anakanda berikan selain daripada kejayaan membawa pulang segulung ijazah. Tanpa kalian siapalah diri ini. Sekian, Wassalam.

ABSTRAK

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengesan spesies bakteria yang berada di kawasan rekreasi air tawar sekitar Semenanjung Malaysia dan mengenal pasti bakteria patogen yang terdapat dikawasan rekreasi air tawar di mana kajian dilakukan. Kajian ini dijalankan di 21 kawasan rekreasi air tawar sekitar Semenanjung Malaysia dan ianya melibatkan 63 plot tempat persempelan.

Keputusan menunjukkan terdapat 16 spesies bakteria patogen dan 4 spesies bakteria bukan patogen. Diperolehi daripada 21 kawasan kajian terdapat 16 spesies bakteria patogen berkenaan, 14 spesies daripadanya adalah bakteria patogen gram negatif dan selebihnya iaitu 2 spesies adalah bakteria patogen gram positif. Bakteria-bakteria patogen berkenaan ialah *Acinetobacter baumannii*, *Plesiomonas shingelloides*, *Escherichia coli*, *Chromobacter violaceum*, *Flavobacteria meningosepticum*, *Klebsiella pneumoniae*, *Vibrio hollisae*, *Pseudomonas flouriscens*, *Aeromonas hydrophila*, *Acinetobacter calcoaseticus*, *Enterobacter agglomerans*, *Enterobacter aerogenes*, *Moraxella* spp., *Acinetobacter heomolyticus*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus thuringiensis*.

Jumlah keseluruhan spesies bakteria patogen didapati lebih banyak terdapat di kawasan rekreasi Lata Tembakah yang terletak di Terengganu iaitu sebanyak 8 spesies ditemui dan kawasan yang mempunyai bilangan spesies bakteria terkecil ialah Lata Jarum, Sungai Congkak, Lubuk Simpon, Lubuk Kone, Sungai Gabai, Sungai Tekala dan Taman Botanical iaitu sebanyak 3 spesies sahaja ditemui.

Bakteria patogen yang sering dijumpai di kawasan rekreasi ialah *Pseudomonas fluorescens* iaitu sebanyak 38 plot ditemui. Manakala bakteria patogen yang mempunyai bilangan penemuan yang terendah ialah *Staphylococcus aureus* iaitu hanya 1 plot sahaja.

Daripada kajian yang dijalankan, dapat dibuat kesimpulan bahawa setiap kawasan rekreasi mempunyai bakteria patogen. Bakteria-bakteria patogen berkenaan mungkin berhabitat di kawasan berkenaan atau dibawa oleh pengunjung kawasan rekreasi berkenaan.

Lata Terubilah shows the highest enumeration of pathogenic bacteria where 4 species are found in the area. The lowest enumeration of pathogenic bacteria is 2 species where it was found in Lata Jaram, Sungai Cengkok, Sungai Gabai, Sungai Telok, Botanical Garden, Lubok Kanc and Lubok Saron.

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the presence of bacteria in the fresh water recreational park around Peninsular Malaysia and to classified wheter they were pathogenic bacteria in the fresh water recreational park. This study was conducted in 21 fresh water recreational park and 63 plot of sampling.

16 species of pathogenic bacteria and 4 species of non-pathogenic bacteria were found in the study area. 14 species of the pathogenic bacteria are gram negative and others, are gram positive. The pathogenic bacteria are *Acinetobacter baumannii*, *Plesiomonas shingelloides*, *Escherichia coli*, *Chromobacter violaceum*, *Flavobacteria meningosepticum*, *Klebsiella pneumoniae*, *Vibrio hollisae*, *Pseudomonas flouriscens*, *Aeromonas hydrophila*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus thuringiensis*, *Acinetobacter calcoaseticus*, *Acinetobacter heomolyticus*, *Moraxella sp.*, *Enterobacter agglomerans* and *Enterobacter aerogenes*.

Lata Tembakah shows the highest enumeration of pathogenic bacteria where 8 species are found in the areaa. The lowest enumeration of pathogenic bacteria is 2 species where it were found in Lata Jarum, Sungai Congkak, Sungai Gabai, Sungai Tekala, Botanical Garden, Lubuk Kone and Lubuk Simpon.

Pseudomonas flouriscens is the most prevalence pathogenic bacteria where it is found in 38 plots of sampling. Meanwhile, *Staphylococcus aureus* is the lowest pathogenic bacteria found in this study.

Petara		Halaman
TAJUK	From the result, we can conclude that all fresh water recreational park in Paninsular Malaysia is occupied by pathogenic bacteria in their water.	9
ABSTRAK		10
ABSTRACT		v
SENARAI KANDUNGAN		vi
SENARAI GAMBARAJAH		x
SENARAI LAMPIRAN		xi
BAB 1	Pengenalan	1
1.1	Objektif	4
1.2	Kepentingan Kajian	4
BAB 2	ULASAN BAHAN RUJUKAN	5
2.1	Prokariot dan Eukariot	5
2.2	Bakteria	6
2.3	Bakteria Patogen	7
2.4	Kewujudan Bakteria Patogen	9
2.5	Pemebaran Bakteria Patogen	11
2.6	Penyakit Yang Disebabkan Oleh Bakteria Patogen	12