

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEHADIRAN  
DAN TABURAN *Hartmannella sp* DALAM AIR  
SUNGAI SETIU

NURUL NAJMIAH BINTI MUSTAFFA

JABATAN SAINS BIOLOGI  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
(KUSTEM)  
2003

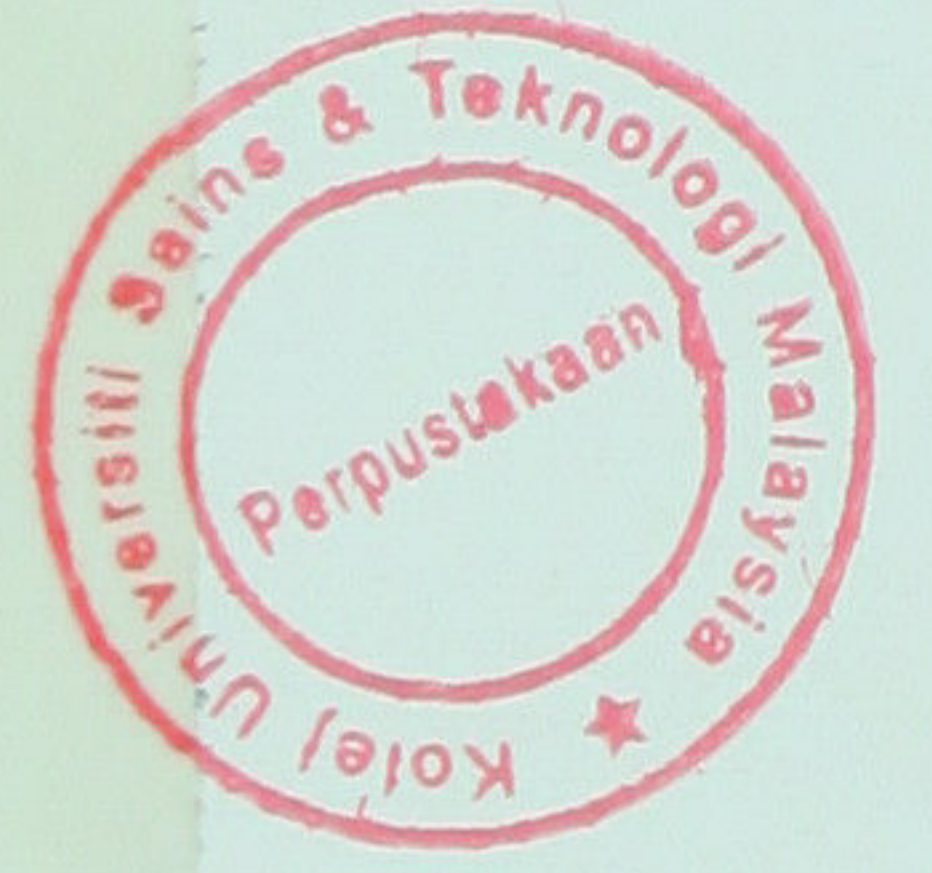
1100025014

LP 29 FST 2 2003



1100025014

Faktor-faktor yang mempengaruhi kehadiran dan taburan Hartmannella sp dalam air Sungai Setiu / Nurul Najmiah Mustaffa.



1100025014

PERPUSTAKAAN			
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengerang <b>NURUL NAJMIAH</b>		No. Panggilan <b>LP 50</b>	
Judul <b>FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI...</b>		<b>FST 12</b>	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
<b>12/11</b>	<b>2.30 PM</b>	<b>11.570</b>	<b>[Signature]</b>

3/3/10

LP  
29  
FST  
2  
2003

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEHADIRAN DAN TABURAN

*Hartmannella sp* DALAM AIR SUNGAI SETIU.

Oleh

NURUL NAJMIAH BINTI MUSTAFFA

Laporan Projek ini dikemukakan sebagai Memenuhi keperluan untuk mendapatkan  
Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Biologi)

Jabatan Sains Biologi  
Fakulti Sains Dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia, KUSTEM  
2003

1100025014

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai :

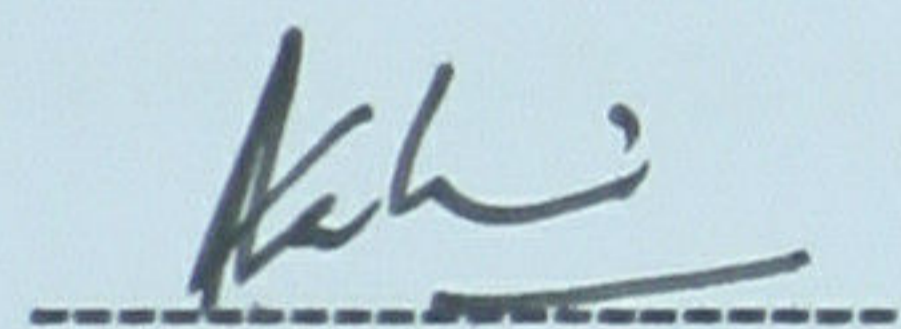
Nurul Najmiah Mustaffa. 2003. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kehadiran Dan Taburan *Hartmannella sp* Dalam Air Sungai Setiu. Laporan Projek Ilmiah Tahun Akhir, Sarjana Muda Sains (Sains Biologi), Fakulti Sains Dan Teknologi, Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia. 87 pp

Tidak dibenarkan mengulang keluar mana-mana bahagian atau kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara samada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis atau Penyelia penulis tersebut.

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN  
PENYELIDIKAN ILMIAH TAHUN AKHIR**

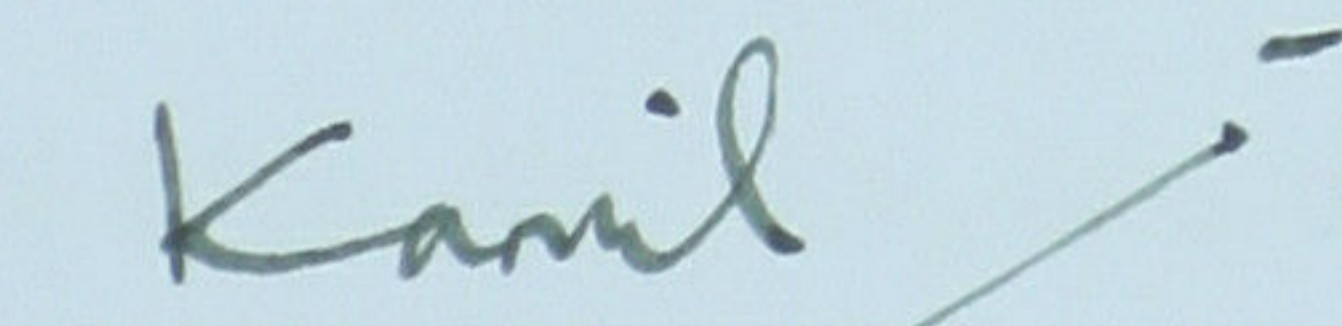
Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan ilmiah tahun akhir bertajuk **Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kehadiran Dan Taburan *Hartmanella* sp. Dalam Air Sungai Setiu** oleh **Nurul Najmiah Binti Mustaffa**, no. matrik **UK5039** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi ijazah **Sarjana Muda Sains (Sains Biologi)**, Fakulti Sains Dan Teknologi, Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh :



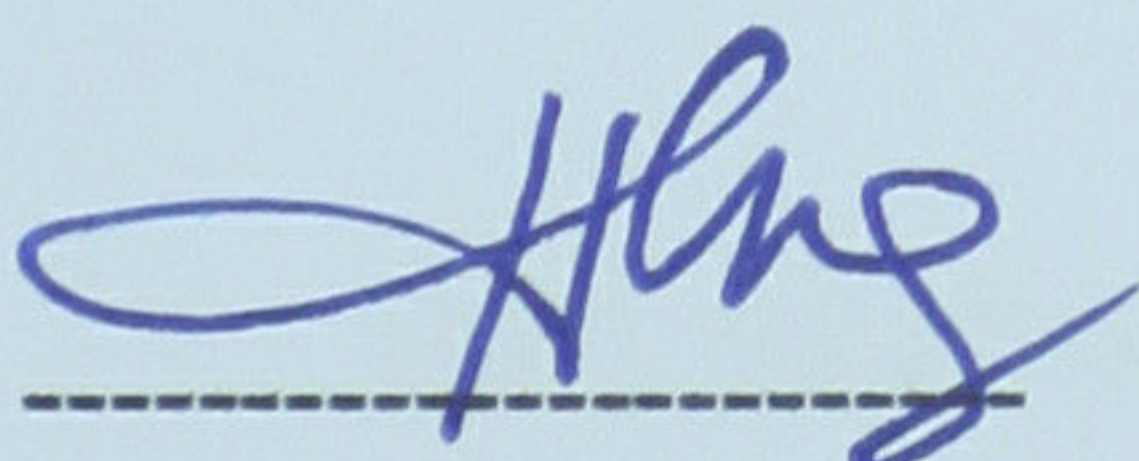
Penyelia Utama  
Nama : Prof Madya Dr Nakisah Mat Amin  
Cop :

Tarikh : 10/2/2003



Penyelia Ke-dua  
Nama : Dr Haji Mohamed Kamil Abdul Rashid  
Cop :

Tarikh : 13.3.2003



Ketua Jabatan Biologi  
Nama : **PROF. DR. CHAN ENG HENG**  
Cop :  
Ketua  
Jabatan Sains Biologi  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
(KUSTEM)  
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh :

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH

**NAKISAH BT. MAT AMIN ( PhD )**  
Profesor Madya  
Jabatan Sains Biologi  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
Mengabang Telipot  
21030 Kuala Terengganu.

**DR. MOHAMED KAMIL B. ABDUL RASHID**  
Head  
Department of Marine Science  
Faculty of Science and Technology  
Kolej Universiti Sains & Teknologi Malaysia  
(KUSTEM)  
Mengabang Telipot  
21030 Kuala Terengganu.

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah dan Penyayang, ku panjatkan kesyukuran pada mu Tuhan Yang Esa, kerana dengan izinMu, Projek Penyelidikan Ilmiah Tahun Akhir ini dapat diselesaikan. Sesungguhnya banyak cabaran dan dugaan yang telah banyak mengajar aku erti sebuah kesabaran dan kekuatan diri. Aku bertuah kerana dengan izinMu, aku berpeluang melalui pengalaman ini.

Setinggi penghargaan buat penyelia yang dihormati, Prof Madya Dr Nakisah Mat Amin di atas tunjuk ajar, kesabaran, bimbingan dan semangat yang diberikan. Sesungguhnya besar ertinya ilmu yang dicurahkan buat diri ini.

Jutaan terima kasih juga diucapkan kepada Dr Haji Mohammed Kamil Abdul Rashid, warga kerja Makmal Osenografi dan Jabatan Kimia Kuala Terengganu di atas kerjasama yang diberikan. Terima kasih juga diucapkan kepada Ka' Dah. Walaupun perkenalan ini teramat singkat, namun tunjuk ajar dan perhatian dari mu tidak mampu kulupakan.

Tidak dilupakan kepada tunjang kehidupan ini... bonda tersayang, Puan Rokiah Bt Idris, Ka', Da, Mat dan Adik... Na sangat menghargai kasih sayang, pengorbanan, sokongan dan jasa kalian. Semoga kasih kita mekar sepanjang hayat. Allahyarham Ayahanda tercinta, Haji Mustaffa Bin Muda, perjuangan anakmu belum selesai. Dan buat insan yang teristimewa... terima kasih atas segala-galanya. Semoga kita beroleh kejayaan cemerlang dan akan bersama akhirnya.

Buat sahabat seperjuangan, Pa'e, Choi dan Chee Keong... terima kasih atas sokongan dan kerjasama kalian. Juga buat Sah, Jaja, Ezi, Kiah, Ka' Su.... terima kasih atas persahabatan ini. Semoga ianya kekal abadi. Segala kenangan pahit manis kita ku jadikan kenangan di hari mendatang.

Akhir sekali, terima kasih kepada mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung sepanjang pelaksanaan projek ini. Hanya Allah sahaja dapat membalas budi baik kalian... Wassalam.

***“Hari ini, jalan ini pasti berliku, kerana masa depan belum tentu menjanjikan syurga bagi mereka yang lemah dan mudah kecewa. Perjuangan ini belum selesai, kerana hanya mereka yang cekal dan tabah dapat membina mercu bangsanya yang berjaya”***

***- Dr. Mahathir Mohamad -***

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH

## ABSTRAK

Penentuan faktor fizikal-kimia air dan nutrien untuk mengesan kehadiran dan taburan ameba, *Hartmannella sp* dilakukan di Stesen Ibu Bekalan Setiu, Terengganu. Pensampelan dijalankan sebanyak tiga kali dari bulan Julai hingga Desember 2002 di empat lokasi pensampelan. Parameter fizikal-kimia yang diperhatikan adalah pH, suhu, saliniti dan Oksigen Terlarut (DO) yang diukur secara *in situ* menggunakan 'Hydrolab Multiparameter Water Quality Datalogger'. Analisis Keperluan Oksigen Biokimia (BOD), Jumlah Pepejal Terampai (TSS) Ammoniakal Nitrogen (AN) dan kandungan nutrien bagi air iaitu Total Nitrat, Total Nitrit, Total Nitrogen, Ortofosfat dan kepekatan Klorofil-a dilakukan di makmal mengikut prosedur yang telah ditetapkan. Hasil dari kajian ini mendapati bahawa *Hartmannella sp* hanya hadir pada satu lokasi pensampelan iaitu di Lokasi 1 (05° 31' 49N, 102° 44' 55E). Parameter fizikal-kimia pada lokasi berkenaan ialah 89.90% Oksigen Terlarut (DO), 0.2ppt Keperluan Oksigen Biokimia (BOD), 44ppt Jumlah Pepejal Terampai (TSS) dan 0.02ppt Ammoniakal Nitrogen (AN). Nilai bagi kandungan nutrien dalam air di Lokasi 1 berkenaan ialah 0.31ppt Total Nitrat, 0.02ppt Total Nitrit, 3.39ppt Total Nitrogen, 0.11ppt Ortofosfat dan 1.02 Klorofil-a. Perbezaan nilai bagi parameter fizikal-kimia dan kandungan nutrien di lokasi berbeza adalah berbeza bagi nilai Total Nitrit, Ammoniakal Nitrogen (AN) dan Jumlah Pepejal Terampai (TSS). Hasil kajian ini menunjukkan kehadiran ketiga-tiga faktor ini dalam kuantiti tertentu didapati mempengaruhi kehadiran dan taburan *Hartmannella sp* dalam air Sungai Setiu. Hasil dari kajian ini mencadangkan *Hartmannella sp* boleh digunakan sebagai biopenunjuk bagi pencemaran yang melibatkan kehadiran Total Nitrit dan Ammoniakal Nitrogen (AN) dalam air.



## ABSTRACT

Determination of water physico-chemical factors and nutrients affecting the presence and distribution of amoeba, *Hartmannella sp* was conducted at Ibu Bekalan Setiu, Terengganu. The samplings were carried out three times between July and December 2002 at four sampling locations. Physico-chemical parameters observed were pH, temperature, salinity and Dissolved Oxygen (DO), measured *in situ* using Hydrolab Multyparameter Water Quality Datalogger. The analysis of Biochemical Oxygen Demand (BOD), Total Suspended Solid (TSS), Ammoniacal Nitrogen (AN) and the content of nutrient such as Total Nitrate, Total Nitrite, Total Nitrogen, Orthophosphate and Chlorophyll-a were carried out in the laboratory by following standard procedures. Identification of *Hartmannella sp* was based on its morphology of cyst and trophozoite and locomotion of trophozoite based on reliable manual identification. The result of this study indicated that only one sampling location, Location 1 (05° 31' 49N, 102° 44' 55E) was found to have *Hartmannella sp*. The physico-chemical parameters for this location was 89.90% Dissolved Oxygen (DO), 0.2ppt Biochemical Oxygen Demand, (BOD), 44ppt Total Suspended Solid (TSS) and 0.02ppt Ammoniacal Nitrogen (AN). Values for nutrient contents in Location 1 were 0.31ppt Total Nitrate, 0.02ppt Total Nitrite, 3.39ppt Total Nitrogen, 0.11ppt Orthophosphate and 1.02 Chlorophyll-a. The values for physico-chemical parameters and nutrient in different location were different in Total Nitrite, Ammoniacal Nitrogen (AN) and Total Suspended Solid (TSS). Result of this study indicated that the presence of the factors mentioned at specific quantities in water influenced the presence and distribution of *Hartmannella sp* in Sungai Setiu. This study suggested that *Hartmannella sp* could be used as bioindicator for pollution, with respect to Total Nitrite and Ammoniacal Nitrogen in water.