

PENGESANAN DAN PENGECAMAN SPESIES
AMEBA DALAM AIR SUNGAI SETIU,
TERENGGANU

NORLIEYANA BTE MD ARSHAD

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
2002

1100Q24606

cln 1172

LP 19 FST 6 2002



1100024606

Pengesanan dan pengecaman spesies Ameba dalam air Sungai Setiu, Terengganu / Norlieyana Md Arshad.



LP
47/
FST
9
2002

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024606		

1100024606

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang NORLIEYANA		No. Panggilan LD	
Judul Pengesanan dan pengecaman spesies ameba dalam air sungai Setiu, Terengganu			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

21/2/10

PENGESANAN DAN PENGECEAMAN SPESIES AMEBA DALAM AIR SUNGAI SETIU, TERENGGANU

Oleh

NORLIEYANA BTE MD ARSHAD

**Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi
keperluan untuk mendapatkan Ijazah Bacelor Sains dengan
Pendidikan (Kepujian)- Biologi**

**Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains dan Teknologi,
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
Universiti Putra Malaysia
2002**

1100Q24606

Laporan projek ini hendaklah di rujuk sebagai:

Norlieyana, M.A. 2002. Pengesanan dan pengecaman spesies ameba dalam air Sungai Setiu, Terengganu. Laporan Projek, Bacelor Sains Dengan Pendidikan (Kepujian) Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Terengganu. 56p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang 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.

Salam sayang buat,

*Ayahanda Md Arshad dan
Bonda Hamidah Ahmad yang
tercinta, kakak-kakakku yang
tersayang dan buat adik-adik
yang dikasihi.....serta ABANG
yang selalu di hati. Kalian
sungguh bermakna bagiku...*

Ayu, 2002

PENGAKUAN DAN PENGESAHAN

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan projek penyelidikan tahun akhir bertajuk Pengesanan dan Pengecaman Spesies Ameba Dalam Air Sungai Setiu, Terengganu oleh Norlieyana bte Md Arshad. No. matrik UK 3163 telah dibaca dan semua pembetulan yang disarankan oleh pemeriksa-pemeriksa telah dibuat. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi, sebagai kelayakan untuk memenuhi keperluan ijazah Sains dengan Pendidikan (K) Biologi di Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Tarikh: 9/2/2002

Disahkan:

NAKISAH BT. MAT AMIN (PhD)

Profesor Madya
Tandatangan Penyelia
Jabatan Sains Biologi

Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
Nama/Cop rasmi
Mengabang Telipot
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 9/2/2002

Tandatangan Ketua Jabatan

Nama/Cop rasmi

PROF. MADYA DR. SAYED MOHD ZAIN S. HASAN
Ketua

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

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang maha pengasih dan penyayang, aku amat bersyukur kerana dapat menyiapkan projek tahun akhir ini. Sesungguhnya banyak cabaran dan dugaan terpaksa di hadapi dan ini mengajar aku erti kesabaran dan membina keyakinan diri supaya tidak mudah putus asa juga memberikan aku pengalaman yang sukar di lupakan.

Setinggi penghargaan buat penyelia yang di hormati, Profesor Madya Dr.Nakisah bte Mat Amin di atas tunjuk ajar dan panduan yang di berikan. Berkat kesabaran dan bimbingan beliau maka projek ini dapat di selesaikan. Tidak lupa juga kepada Dr Fauziah serta pegawai-pegawai di Fakulti veterinar UPM, Serdang yang membantu terutamanya buat Mr.Ho, Cik Aini , En.Ismail dan Kak Ida.

Buat Kak Dah, Kak Anis dan Kak Aya di Makmal Penyelidikan Prof. Madya Dr. Nakisah, terima kasih jua yang tidak terhingga kerana sanggup bersusah payah demi menyiapkan projek ini. Juga tidak ketinggalan buat En. Rustam di makmal histologi Fakulti Sains dan Teknologi, terima kasih atas kerjasama anda.

Buat teman-teman seperjuangan, budi kalian tidak akan di lupakan. Kita sama-sama mengharungi susah payah ini. Terima kasih atas sokongan kalian. Buat keluarga yang di cintai, terima kasih di atas dorongan, sokongan serta limpahan doa dari kalian. Tanpa kalian mungkin aku telah kecundang di pertengahan jalan. Dan PALING tidak di lupakan buat insan yang tersayang, Kairol Nizam bin Mohd Satar, terima kasih ku ucapkan di atas bantuan dan kasih sayangmu selama ini. Terima kasih di atas segala-galanya. Semoga kita akan beroleh kejayaan yang cemerlang dan kebahagiaan bersama, Insya-Allah.

Akhir sekali, terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak sepanjang pelaksanaan projek tahun akhir ini. Wassalam.

ABSTRAK

Tujuan kajian ini di jalankan adalah untuk pengecaman spesies ameba yang di asingkan dari air Sungai Setiu, Terengganu. Pengecaman spesies ameba adalah berdasarkan struktur morfologi sista dan trofozoit serta pergerakan trofozoit. Lima spesies ameba telah di kenalpasti iaitu *Acanthamoeba sp*, *Vahlkampfia sp*, *Hartmanella sp*, *Naegleria sp* dan *Rhizamoeba sp*. Sista *Acanthamoeba sp* mempunyai dua lapisan dinding yang jelas iaitu ektosista (bahagian luar) dan endosista (bahagian dalam) dan berdiameter antara 10-10.5 μ m. Trofozoit *Acanthamoeba* pula di cam kerana mempunyai akantopodium dan pengukuran panjang dan lebar trofozoit yang di ukur ialah 12.5 μ m-13.00 μ m dan 7.4-7.6 μ m. Sista *Vahlkampfia* berbentuk bulat dengan diameter 6.25-6.5 μ m. Pengukuran panjang dan lebar trofozoit spesies ini adalah 30-35 μ m dan 17-17.5 μ m. Sista *Hartmanella sp* berbentuk sfera dan berdiameter 10-12 μ m. Trofozoit *Hartmanella* mempunyai bentuk seperti jari apabila bergerak dan mempunyai sedikit tunjulan di hujung hadapan. Panjang trofozoit *Hartmanella sp* ialah 22.5-24.00 μ m manakala lebarnya ialah 2.64-3.00 μ m. Sista *Naegleria sp* mempunyai bentuk yang bulat dengan diameter 10-12.5 μ m dan terdapat liang palam pada dinding sistanya. Bagi peringkat trofozoit, *Naegleria sp* menyerupai *Vahlkampfia*, tetapi bezanya adalah *Naegleria* mempunyai fasa flagelat yang sementara apabila di rendam dalam air. Panjang dan lebar trofozoit *Naegleria* yang di ukur ialah 10-12 μ m dan 1.88-2.0 μ m. Panjang dan lebar bagi *Rhizamoeba sp* ialah 12.5-14 μ m dan 3.3-3.0 μ m. Tiada sista di jumpai dalam spesies ini. *Acanthamoeba sp* terdapat di semua stesen yang dikaji. *Vahlkampfia sp* pula hadir di stesen 1,2,3,6 dan 8. *Naegleria sp* yang dijumpai terdapat di stesen 2,3,5 dan 8.

Rhizamoeba sp dan *Hartmanella sp* hanya hadir pada stesen 3 sahaja. Dalam kajian ini, kesemua spesies ameba yang di kenalpasti hadir di Ibu Bekalan Setiu iaitu *Acanthamoeba sp*, *Vahlkampfia sp*, *Naegleria sp*, *Hartmanella sp* dan *Rhizamoeba sp*, dua spesies di Kampung Padang iaitu *Acanthamoeba sp* dan *Vahlkampfia sp*, di ikuti tiga spesies di Kampung Besut iaitu *Vahlkampfia sp*, *Naegleria sp* dan *Acanthamoeba sp*, satu spesies di Kampung Tasik iaitu *Acanthamoeba sp*, dua spesies di Kampung Guntung iaitu *Acanthamoeba sp* dan *sp*, dua spesies di Kampung Nyatoh iaitu *Acanthamoeba sp* dan *Vahlkampfia sp*, satu spesies di Kampung Penarik iaitu *Acanthamoeba sp* dan tiga spesies di Kampung Mangkuk iaitu *Vahlkampfia sp*, *Naegleria sp* dan *Acanthamoeba sp*. Nilai pH, DO, BOD, COD, AN dan TSS pada stesen 3 ialah 6.19, 5.65 mg/L, 0.20 mg/L, 20.50 mg/L, 0.055 mg/L dan 2.60 mg/L masing-masing. Nilai parameter fizikal-kimia air yang di ukur menunjukkan kualiti air di Ibu Bekalan Setiu adalah termasuk kumpulan II iaitu sederhana tercemar. Hasil kajian menunjukkan bahawa amoeba bertoleransi di dalam air yang sederhana tercemar.

ABSTRACT

The objective of this study is to identify the amoeba species isolated from water at Sungai Setiu, Terengganu. The identification based on morphology of cysts and trophozoite and locomotion of trophozoite. Five species of amoeba were identified. They are *Acanthamoeba sp*, *Vahlkampfia sp*, *Hartmanella sp*, *Naegleria sp* and *Rhizamoeba sp*. The cysts of *Acanthamoeba* possess two distinct layers of wall; ectocyst (outside layer) and endocyst (inside layer). Diameter of the cysts is 10-10.5µm. Trophozoite of *Acanthamoeba sp* has several acanthopodia. The length and width of trophozoite is 12.5-13.00µm and 7.4-7.6µm. The cyst of *Vahlkampfia sp* is spherical with the diameter is 6.25-6.5µm. The length and width of trophozoite of this species, measured 30-35µm and 17-17.5µm. The cyst of *Hartmanella sp* is rounded form with the diameter is 10-12µm. The trophozoite form when moves, project a finger-like, sometimes form slight bulges from lefted to right at anterior end. The length of trophozoite is 22.5-24.0µm and the width is 2.65-3.0µm. The cysts of *Naegleria sp* is spherical with plugged pores in its cysts wall and their diameter is 10-12.5µm. The trophozoites form of *Naegleria sp* is similar to *Vahlkampfia sp* except that *Naegleria sp* have a temporary flagellate stage when suspended in water. The length and width of *Naegleria sp* trophozoite is 10-12µm and 1.88-2.0µm. *Rhizamoeba sp* is 12.5-14µm measured by its length and 3.3-4.0µm by its width. Based on station, *Acanthamoeba sp* was found at all stations under study. *Vahlkampfia sp* is present at station 1,2,3,6 and 8. *Naegleria sp* was found at station 2,3,5 and 8. *Rhizamoeba sp* and *Hartmanella sp* were present at station 3 only. In this study, all amoeba species (5 species) were found at station 3 at Ibu Bekalan Setiu. Two species at

Kampung Padang is *Acanthamoeba sp* and *Vahlkampfia sp*, three species at Kampung Besut is *Vahlkampfia sp*, *Naegleria sp* and *Acanthamoeba sp*, one species at Kampung Tasik is *Acanthamoeba sp*, two species at Kampung Guntung is *Acanthamoeba sp* and *Naegleria sp*, two species at Kampung Nyatoh is *Acanthamoeba sp* and *Vahlkampfia sp*, one species at Kampung Penarik is *Acanthamoeba sp* and three species at Kampung Mangkuk are *Vahlkampfia sp*, *Naegleria sp* and *Acanthamoeba sp*. The measured of pH, DO, BOD, COD, AN AND TSS are 6.19, 5.65mg/L, 0.20 mg/L, 20.50 mg/L, 0.050 mg/L and 2.60 mg/L at stations 3. The amoeba that has been found is higher at station 3 (five species). From the values of physical-chemical parameters obtained in this study, that quality of the water at Station Ibu Bekalan Setiu, where all the amoebae species were encountered, in Group II. It is classified as Group II is moderately polluted. This Study indicated that the amoebae are tolerate in water which is moderately polluted.