

KESAN KLOORIN DAN LARUTAN PENGUCI KANTA SENTUH  
KE ATAS AMEBA PATOGEN *Acanthamoeba* spp.

MASLIZA BINTI SIMBAK

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU  
2000/2001



1100024496

LP 8 FST 3 2001



1100024496

Kesan klorin dan larutan pencuci kanta sentuh ke atas ameba patogen (Acanthamoeba spp.) / Masliza Simbak.



**1100024496**

PERPUSTAKAAN  
 KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA  
 (KUSTEM) *217885*

Pengarang <i>Masliza Simbak</i>		No. Panggilan	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

*LP 8 FST 3 2001*

*1110*

*LP  
 8  
 FST  
 3  
 2001*

KESAN KLORIN DAN LARUTAN PENCUCI KANTA SENTUH KE  
ATAS AMEBA PATOGEN *Acanthamoeba* spp.

Oleh

MASLIZA BINTI SIMBAK

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk  
mendapatkan Ijazah Bacelor Sains (kepujian) Biologi

JABATAN BIOLOGI

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

TERENGGANU

2000/2001

1100024496

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai :

Masliza, S. 2001. Kesan klorin dan larutan pencuci kanta sentuh ke atas ameba patogen *Acanthamoeba* spp.. Laporan projek, Bacelor Sains (Kepujian) Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Terengganu.

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

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani.

Pertamanya, bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia dan izinNya, dapatlah saya menyiapkan projek tahun akhir saya ini. Jutaan terima kasih saya ucapkan kepada Dr. Nakisah Mat Amin selaku penyelia projek saya di atas segala dorongan, nasihat dan tunjukajar beliau di sepanjang saya melakukan projek ini. Tanpa bimbingan beliau, saya tidak mungkin dapat menyiapkan projek ini dengan sempurna.

Terima kasih tidak terhingga kepada abang dan kakak serta semua ahli keluarga yang banyak memberi semangat dan dorongan dalam menyudahkan projek ini. Keprihatinan dan kasih sayang yang kalian curahkan telah meningkatkan ketabahan hati ini.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Siti Ruhaya, Fatimah Hashim dan kak Su yang banyak menolong dan memahamkan saya sewaktu dalam kekalutan dan kesukaran. Maaf dipohon kerana banyak menyusahkan kalian di makmal.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih saya tujukan kepada kawan-kawan seperjuangan yang saling memberi semangat dan pertolongan dalam menyiapkan projek ini terutama Jamilah Abdullah, Zalina Zakaria, Jamilah Mamat, Norazlina, Onie dan lain-lain. Kepada yang turut membantu tetapi tidak disebutkan nama, juga diucapkan terima kasih.

Jasa kalian tidak dapat dibalas tetapi akan dikenang sepanjang hayat. Hanya Allah yang dapat membalas jasa kalian.

Amin, Wassalam.

## Abstrak

Kesan kepekatan klorin dan larutan pencuci kanta sentuh (CLS) terhadap *Acanthamoeba castellanii* dan *Acanthamoeba sp.* telah di kaji. Sebanyak empat kepekatan klorin yang berbeza iaitu 2.0 ppm, 2.5 ppm, 20 ppm, dan 25 ppm dan empat jenis larutan pencuci kanta sentuh berlainan yang popular iaitu Renu Multiplus, Allergan, Solo dan Isocare digunakan dalam kajian ini.

Keputusan ujian kepekatan klorin menunjukkan,  $EC_{50}$  bagi *Acanthamoeba castellanii* adalah 1.5 ppm dan bagi *Acanthamoeba sp.* adalah 1.85 ppm. Ini menunjukkan kepekatan klorin yang digunakan oleh pihak SATU ( Syarikat Air Terengganu) dalam air yang dibekalkan ke rumah-rumah iaitu antara 2.0 ppm hingga 2.5 ppm sesuai digunakan untuk merencat pertumbuhan *Acanthamoeba spp.*

Kajian ini juga menunjukkan terdapat dua jenis larutan pencuci kanta sentuh yang berhubungkait dengan kebolehan merencat pertumbuhan amoeba. Pertama, jenis pencuci yang sentiasa merencat pertumbuhan amoeba selama mana amoeba berada di dalamnya. Keduaanya, pencuci yang hanya berfungsi selama tempoh tertentu sahaja, ini kerana larutan pencuci tersebut hanya digunakan untuk tujuan mencuci dan membilas selama beberapa minit sebelum direndamkan. Selepas beberapa minit, bahan kimia dalam larutan mungkin tidak bertindak secara aktif lagi dan ini akan menggalakkan pertumbuhan *Acanthamoeba spp.* itu kembali.

Pemerhatian morfologi amoeba di bawah mikroskop cahaya selepas diberi rawatan dengan larutan klorin dan larutan pencuci kanta sentuh, menunjukkan berlaku penyusutan pada bilangan akanthapodium yang dihasilkan.



## ABSTRACT

This project investigates the effects of different chlorine concentration and types of contact lens solution (CLS) on *Acanthamoeba castellanii* and *Acanthamoeba sp.* Amoebae were exposed to four different chlorine concentration ( i.e. 2.0 ppm, 2.5 ppm, 20 ppm and 25 ppm) and four different contact lens solution ( Renu Multiplus, Allergan, Solo and Isocare).

Result of the study indicated that the  $EC_{50}$  values for chlorine for *Acanthamoeba castellanii* and *Acanthamoeba sp.* were 1.5 ppm and 1.85 ppm respectively. Suggesting that the chlorine concentration used by Jabatan Air ( SATU) in the water supplies to houses is between 2.0 ppm and 2.5 ppm is suitable to suppress the growth of *Acanthamoeba spp.*

This study also indicated that there are two categories of contact lens solution related to their ability to inhibit the growth of the amoebae. The first category which can continuously inhibit the amoeba growth as long as the amoebae in the solution. The second category is which temporarily inhibits the amoeba growth; this types of contact lens solution is meant for quick rinse the lens before use. If prolong in the solution, the chemicals will loose its activity hence enable the amoebae to resume its biological activities.

The morphology of amoeba after treatment with different concentrations of chlorine and different types of contact lens solution observed under the light microscope found that the size of *Acanthamoeba spp.* cells changed to shrink, into spherical forms and the number of an acanthopodia diminished.