

## Potensi selulase terhadap kerusakan dinding kista *Acanthamoeba* sp. = The potency of cellulase to degrade cyst wall of *Acanthamoeba* sp.

Tisha Lazwana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477119&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Mengetahui potensi selulase dalam mendegradasi dinding kista *Acanthamoeba* sp. Sampel *Acanthamoeba* sp. didapatkan dari isolat koleksi Departemen Parasitologi FKUI yang mana 2 sampel berasal dari pasien dan 1 sampel dari lingkungan. Ketiga sampel dikultur dengan menggunakan media non-nutrien agar NNA dan diidentifikasi dengan PCR dan sekuensing. Kemudian dilakukan optimasi konsentrasi dan waktu inkubasi selulase dengan jumlah kista yang digunakan  $5 \times 10^3$ . Kandidat konsentrasi selulase yang digunakan adalah 50 U, 100 U, 150 U, 200 U, 250 U, dan 300 U dengan waktu inkubasi yang digunakan adalah 2 jam, 4 jam, 6 jam, 8 jam, dan 24 jam. Selanjutnya hasil perlakuan dengan konsentrasi dan waktu inkubasi yang paling optimal diamati dengan menggunakan SEM untuk melihat perubahan permukaan dinding kista. Kemudian dilakukan uji kistasidal untuk mengetahui efektifitas kistasidal larutan desinfektan, selulase dan campuran larutan desinfektan dan selulase dalam membunuh kista *Acanthamoeba* sp. dinilai berdasarkan nilai viabilitasnya. Konsentrasi selulase yang paling optimal dalam membunuh kista *Acanthamoeba* sp. adalah 300 U dengan waktu inkubasi 24 jam. Persentase viabilitas *Acanthamoeba* sp. yang diberi paparan larutan desinfektan saja selama 24 jam adalah 95, selulase saja selama 24 jam 75, dan campuran selulase dan larutan desinfektan selama 24 jam adalah 25. Selulase mampu mendegradasi dinding kista *Acanthamoeba* sp. Konsentrasi selulase yang optimal dalam mendegradasi dinding kista *Acanthamoeba* sp. adalah 300 U dengan waktu inkubasi yang optimal 24 jam. Penambahan selulase ke larutan desinfektan berpotensi untuk meningkatkan efektivitas larutan desinfektan karena selulase mampu mendegradasi dinding kista sehingga memungkinkan larutan desinfektan untuk masuk dan membunuh kista *Acanthamoeba* sp.

The goal of this study is to know the potential of cellulase in degradation of cyst wall *Acanthamoeba* sp. Sample of *Acanthamoeba* sp. obtained from isolate collection of Department of Parasitology FKUI which 2 samples come from patient and 1 sample from environment. All three samples were cultured using non nutrient agar NNA media and identified by PCR and sequencing. The concentration of cellulase concentration used was 50 U, 100 U, 150 U, 200 U, 250 U, and 300 U with the incubation time used was 2 hours, 4 hours, 6 hours, 8 hours, and 24 hours. Furthermore, treatment results with the most optimum concentration and incubation time were observed by using SEM to see changes in the surface of the walls of the cyst. Then performed cysticidal test to determine the effectiveness cysticidal of disinfectant solution, cellulase, and combination of disinfectant solution and cellulase in killing *Acanthamoeba* sp. cyst assessed by their viability value. The most optimal cellulase concentration in killing *Acanthamoeba* sp. cysts. is 300 U with incubation time of 24 hours. Percentage of viability of *Acanthamoeba* sp. which was exposed to a disinfectant solution for 24 hours was 95, cellulase alone for 24 hours 75, and the combination of cellulase and disinfectant solution for 24 hours was 25. Cellulase are capable of degrading *Acanthamoeba* sp. cyst wall. Optimal cellulase concentration in degrading *Acanthamoeba* sp. cyst wall is 300 U with an optimal incubation time is 24 hours. The addition of cellulase to the disinfectant solution has the potential to increase the effectiveness of the disinfectant solution because cellulase are capable of degrading the cyst wall allowing the disinfectant

solution to enter and kill *Acanthamoeba* sp.cysts.