

# Uji slow release obat anti tuberculosis dengan enkapsulasi plga dan alginate sebagai terapi lokal infeksi TB tulang belakang: sebuah studi in vitro = Anti tuberculosis drug encapsulated using plga and alginate-plga as local treatment of spondylitis TB: an in vitro study

Melitta Setyarani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20478806&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b>

Pendahuluan: Meningkatnya prevalensi TB muskuloskeletal tidak sejalan dengan tingginya efek samping dan resistensi MDR TB obat oral. Studi ekperimental pembuatan OAT lokal berteknologi lepas lambat dengan enkapsulasi PLGA dan alginate belum pernah dilakukan. Bersifat gelatisasi, dan non toxic; membuat PLGA dan Alginate diharapkan menjadi solusi.

Metode: Studi eksperimental in vitro pembuatan Rifampisin RIF , Isoniazid INH , Pirazinamid PYR , dan Etambutol ETH enkapsulasi PLGA RIF dan PLGA-Alginate PYR, ETH, INH . Serbuk OAT enkapsulasi dan plasma dimasukkan dalam media release dialyzer dan baker glass; di ekstraksi pada hari ke 1,3,5, dan 7. Pembacaan kadar menggunakan HPLC kolom RP C18e UV-Vis.

Hasil: Telah diperoleh model carrier Alginate dan PLGA untuk release lepas lambat OAT. Kadar OAT enkapsulasi pada dialyzer dan beaker glass terdeteksi pada hari 3. Kadar OAT enkapsulasi pada dialyzer meningkat sampai hari 7, begitu pun pada baker glass, meski konsentrasi pada dialyzer lebih tinggi. Kadar OAT tanpa enkapsulasi menunjukkan pelepasan secara langsung, dengan kadar 8300 g/mL ditinjau pada hari 1, 3, 5, dan 7. Perbedaan kadar kelompok enkapsulasi dan tanpa enkapsulasi bermakna pada RIF  $p=0,029$  , INH  $p=0,02$  , PYR  $p=0,02$  , ETH  $p=0,029$  , dan pada hari 1  $p=0,029$  , hari 3  $p=0,02$  , hari 5  $p=0,026$  , hari 7  $p=0,02$  .

Pembahasan: PLGA dan Alginate dapat pakai untuk enkapsulasi OAT. Terdapat peningkatan kadar OAT enkapsulasi pada dialyzer pada hari 1 sampai 7. Hal tersebut menunjukkan bahwa OAT dengan enkapsulasi Alginate-PLGA memiliki sifat slow release sehingga dengan validasi metode yang tepat, teknologi ini dapat digunakan sebagai terapi lokal spondilitis TB.

---

### <i><b>ABSTRACT</b></i>

Introduction: Increasing prevalence of musculoskeletal TB is not parallel with its extreme side effects and resistance MDR TB of oral drugs. Experimental study regarding slow release local anti tuberculosis drugs ATD using PLGA and alginate encapsulation never been performed. It's gelatization ability and non-toxic properties; making it expected to be a solution.

Methods: In vitro study Rifampicin RIF , Isoniazid INH , Pyrazinamide PYR , Etambutol ETH encapsulated using PLGA and Alginate. Encapsulated ATD powder plus human plasma was put on dialyzer and baker glass; extracted on day 1,3,5, and 7. ATD amount analyzed using HPLC RP C18e with UV-Vis dectector.

Results: Alginate and PLGA carrier model for ATD are available. Encapsulated ATD level on dialyzer and baker glass detected on day 3. Encapsulated ATD- dialyzer levels increased until day 7, so did on baker glass, although concentrations in dialyzer were higher. Uncapsulated ATD levels observed on day 1, 3, 5, and 7 at similar concentrations of 8300 g/mL. Significant difference levels of encapsulated and uncapsulated group in RIF  $p = 0.029$  , INH  $p = 0.02$  , PYR  $p = 0.02$  , ETH  $p = 0.029$  , and on day 1  $p = 0.029$  , day 3  $p = 0.02$  , day 5  $p = 0.026$  , day 7  $p = 0.02$  .

Discussion: PLGA and Alginate is available for ATD encapsulation. An increase in encapsulated ATD levels in the dialyzer on days 1 to 7 suggests that ATD with Alginate-PLGA encapsulation has a slow release property can be used as preliminary study of local TB therapy.</i>