

# Sintesis matrik kitosan alginat dengan metode layer by layer self assembly untuk enkapsulasi rifampisin termodifikasi samarium = Synthesis chitosan alginate matrix by layer by layer self assembly method for samarium modified rifampicin encapsulation / Lita Lianti

Lita Lianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411235&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Penanggulangan penyakit Tuberkulosis terhambat disebabkan membutuhkan resimen penyembuhan yang lama. Selain itu, semua obat antituberkulosis lini pertama termasuk rifampisin (RIF) yang dikonsumsi secara oral memiliki efek samping, seperti: mual, hilangnya nafsu makan, dan iritasi kulit. Karena itu perlu dilakukan enkapsulasi obat. Enkapsulasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan polisakarida yaitu alginat dan kitosan. Enkapsulan dibentuk menjadi matrik dengan metode sintesis perakitan sendiri lapis demi lapis (Layer-by-Layer Self Assembly). Untuk memonitor pelepasan obat, sistem enkapsulasi dimodifikasi dengan penambahan samarium (Sm). Sintesis matrik memanfaatkan membran polikarbonat sebagai templatnya. Lapisan pertama layer dibentuk dari larutan kitosan (Chit) dan larutan alginat (Alg) sebagai pembentuk layer kedua. Hasil FTIR menunjukkan rifampisin termodifikasi samarium berhasil terjerap dalam matrik kitosan-alginat (Chit-Alg). Hasil karakterisasi menunjukkan distribusi ukuran partikel dapat membentuk ukuran hingga 0,17  $\mu\text{m}$  dalam bentuk cair sedangkan dalam bentuk padatan, matrik Chit-Alg-RIF-Sm berukuran  $2,27 \pm 0,19 \mu\text{m}$ . Formulasi Chit-Alg-RIF-Sm dengan konsentrasi samarium 5500 ppm berhasil menjerap rifampisin hingga 71,22%. Matrik Chit-Alg-RIF-Sm berpotensi sebagai sistem penghantaran pembawa obat.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

First-line anti-tuberculosis drugs including Rifampicin (RIF) that consumed orally have detrimental effects. Therefore it's necessary to encapsulate the drug with appropriate encapsulan. In this study, encapsulation was done by using alginate and chitosan as a matrix component. Layer-by-Layer Self-Assembly method was used to synthesis the matrix. To monitor drug delivery system, Rifampicin was modified by the addition of samarium (Sm). Polycarbonate membrane was used as the template. The first coating layer was formed by chitosan solution and alginate solution as the second. FTIR results showed samarium-modified Rifampicin successfully entrapped in chitosan-alginate (Chit-Alg) matrix. From the characterization, the matrix sizes showed up to 0,17  $\mu\text{m}$  in liquid form while the solid matrix of Chit-Alg-RIF-Sm had sizes  $2.27 \pm 0.19 \mu\text{m}$ . Formulation Chit-Alg-RIF-Sm with 5500 ppm of Samarium can successfully adsorbed Rifampicin up to 71.22%. Chit-Alg-RIF-Sm has potential for drug delivery carrier system.