

# Pengujian efisiensi enkapsulasi dan disolusi secara in vitro mikrokapsul captopril yang tersalut polipaduan poli(D-asam laktat) dan polikaprolakton = In vitro testing of encapsulation and dissolution efficiency of captopril microcapsule coated by polyblend poly(D-lactic acid) and polycaprolactone

Imam Fachrudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494812&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Dalam penelitian ini, dilakukan pembuatan mikrokapsul sebagai sistem penghantar obat terkontrol dari captopril yang tersalut oleh polipaduan poli(D-asam laktat) dan polikaprolakton dengan menggunakan surfaktan campuran Tween 80-Span 80 melalui metode penguapan pelarut. Berdasarkan optimasi yang dilakukan, didapatkan konsentrasi optimum surfaktan campuran berada pada konsentrasi 0,0741 M yang menghasilkan persen efisiensi enkapsulasi sebesar 28,245% dengan ukuran mikrokapsul sebesar 0,482  $\mu\text{m}$ . Setelah didapatkan konsentrasi optimum dari surfaktan, dilakukan optimasi perbandingan komposisi polipaduan (PDLA:PCL). Komposisi optimum untuk menghasilkan persen enkapsulasi yang terbaik berada pada komposisi 2:8 (% b/b) dengan persen efisiensi enkapsulasi sebesar 24,0983%. Uji disolusi dilakukan pada masing-masing komposisi dan diperoleh pelepasan obat terbaik pada perbandingan komposisi 4:6 (% b/b) dengan persen pelepasan sebesar 100%. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan bahwa interaksi yang terjadi baik antara polimer dengan polimer, maupun polimer dengan obat adalah interaksi fisika berupa ikatan hidrogen, gaya dipol-dipol, dan gaya Van Der Waals.

<hr>

In this study, captopril drug delivery system was made from microcapsules coated by poly (D-lactic acid) and polycaprolactone using a mixture of Tween 80 and Span 80 surfactants through solvent evaporation method. Based on the optimization result, the optimum mixture surfactant concentration was 0.0741 M, resulting in a percent encapsulation efficiency of 28.245% with a microcapsule size of 0.482  $\mu\text{m}$ . After obtaining the optimum surfactant concentration, optimization of the ratio of polyblend composition (PDLA: PCL) was carried out. The optimum composition that obtained to produce the best percent encapsulation was 24.0983% with a composition ratio of 2:8 (% w/w). Dissolution test was carried out for each composition and the best release at composition ratio of 4: 6 (% w/w) with 100% release percentage. The results of FTIR characterization shows that the interactions that occur between polymers and polymers, and polymers with drugs are physical interactions such as hydrogen bonds, dipole-dipole forces, and Van Der Waals forces.