

Mikroenkapsulasi Ketoprofen dengan metode koaservasi menggunakan Prigelatinisasi Pati Singkong dan metode semprot kering menggunakan Prigelatinisasi Pati Singkong Ftalat sebagai eksipien penyalut

Yudi Srifiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20336927&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikrokapsul merupakan partikel kecil mengandung zat aktif yang dikelilingi oleh suatu bahan penyalut. Penelitian ini bertujuan untuk membuat mikrokapsul yang mengandung ketoprofen dengan menggunakan dua metode yaitu koaservasi dan semprot kering kemudian mengkarakterisasi mikrokapsul tersebut. Prigelatinisasi pati singkong (PPS) digunakan sebagai bahan penyalut pada metode koaservasi dan prigelatinisasi pati singkong ftalat (PPSFt) digunakan sebagai bahan penyalut pada metode semprot kering. Mikrokapsul yang diperoleh dari kedua metode tersebut kemudian dikarakterisasi meliputi rendemen proses, bentuk dan morfologi, efisiensi penjerapan, distribusi ukuran partikel, indeks mengembang, analisis gugus fungsi, dan profil pelepasan obat. PPSFt yang digunakan memiliki derajat substitusi sebesar 0.0541 dan larut dalam medium basa. Mikrokapsul yang dibuat dengan metode koaservasi memiliki bentuk yang tidak sferis dan berongga dengan efisiensi penjerapannya sebesar $20.27\% \pm 1.82$. Sementara itu, mikrokapsul yang dibuat dengan metode semprot kering memiliki bentuk yang hampir sferis dengan permukaan cekung dan memiliki efisiensi penjerapannya sebesar $80.22\% \pm 9.18$.

Hasil pelepasan obat menunjukkan bahwa selama 8 jam sebesar 8% ketoprofen dilepaskan dalam pH 1.2 dan sebesar 18% dilepaskan dalam pH 7.4 dari mikrokapsul yang dibuat dengan metode koaservasi. Sementara itu, ketoprofen dilepaskan selama 8 jam sebesar 5% dalam pH 1.2 dan 25% dilepaskan dalam pH 7.4 dari mikrokapsul yang dibuat dengan metode semprot kering. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa mikrokapsul yang dibuat dengan kedua metode tersebut dapat menahan pelepasan obat sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sediaan lepas lambat.

.....Microcapsules are a small particles containing a core material surrounded by a coating or shell. The aim of this study was to prepare microcapsules containing ketoprofen by coacervation and spray drying methods, and then characterize them. Pregelatinized cassava starch (PCS) and prigelatinized cassava starch phthalate (PCSPH) were used as coating materials in coacervation and spray drying microencapsulation, respectively. The obtained microcapsules were then characterized, including its yield, shape and morphology, drug-loading efficiency, particle size distribution, swelling index, functional group analysis, and drug release profile. The used PCSPH had substitution degree of 0.0541 and dissolved in basic aqueous medium. Microcapsules prepared by coacervation method were a irregular shaped and hollow surface and the entrapment efficiency was $20.27\% \pm 1.82$. Otherwise, the spray dried microcapsules showed a nearly-spherical-shape with biconcave surface and the entrapment efficiency was $80.22\% \pm 9.18$.

The release study results showed that within 8 hours ketoprofen released from the coacervation microcapsules at pH 1.2 and pH 7.4 were 8% and 18%, respectively. Besides, ketoprofen released from spray-dried microcapsules within 8 hours at pH 1.2 and pH 7.4 were 5% and 25%, respectively. In conclusion, the microcapsules prepared by both methods could extent the drug released, thus it may be possible to be used for a sustained release device.