

Penggunaan prigelatinisasi pati singkong propionat sebagai bahan penyalut dalam pembuatan mikrokapsul dengan metode semprot kering

Firman Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181220&lokasi=lokal>

Abstrak

Prigelatinisasi pati singkong propionat (PPSP) merupakan hasil modifikasi pati secara fisika dan kimia. PPSP memiliki karakteristik yang memungkinkan digunakan dalam formulasi mikrokapsul karena PPSP dapat membentuk gel pada air dingin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mikrokapsul yang terbuat dari PPSP sebagai bahan penyalut dengan model obat parasetamol dan profil disolusi parasetamol dari mikrokapsul yang terbuat dari PPSP. Mikrokapsul dibuat dengan metode semprot kering dalam 3 formula yang didasarkan pada variasi konsentrasi penyalut yaitu 4%(A); 6%(B) dan 8%(C) dalam air. Evaluasi Mikrokapsul yang dihasilkan meliputi: bentuk dan morfologi dengan scanning electron microscopy, perolehan kembali, perhitungan persentase parasetamol yang terperap, distribusi ukuran partikel dan profil disolusi. Uji disolusi secara in-vitro dilakukan dengan menggunakan alat disolusi tipe 1 (keranjang) dengan medium HCl (pH 1,2) dan dapar fosfat (pH 6,8) pada suhu $37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ selama 8 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan parasetamol-PPSP mempengaruhi laju pelepasan parasetamol dari mikrokapsul dan laju pelepasan parasetamol paling kecil diperoleh pada formula C dibandingkan formula A dan B. Mekanisme pelepasan mikrokapsul parasetamol merupakan kombinasi erosi dan difusi. Prigelatinisasi pati singkong propionat dapat digunakan sebagai bahan penyalut pembuatan mikrokapsul dengan konsentrasi 4-8%.

Pregelatinized cassava starch propionate (PCSP) is a physically and chemically modified-starch. The characteristic of PCSP enables it to be used in microcapsule formulation, since PCSP able to form gel in cold water. The research purposes are to investigate the characteristic of PCSP microcapsule containing acetaminophen as a model drug and to study the dissolution profile of acetaminophen form PCSP microcapsule. PCSP microcapsule were prepared by spray drying method at concentration of 4, 6 and 8% in water. The morphology of the resulted microcapsules was characterized using scanning electron microscopy. Moreover, the recovery factor, the entrapment efficiency, the particle size distribution and the in vitro drug release were evaluated. The acetaminophen released from PCSP microcapsule was carried out in medium of chloride acid (pH 1,2) and phosphate buffer (pH 6,8) at $37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ during 8 hours. The results showed that acetaminophen released from PCSP microcapsules was influenced by the ratio of acetaminophen and PCSP, and formulation C showed the slowest released of acetaminophen compared to formulation A and B. The release mechanism of acetaminophen from PCSP microcapsule is the combination of diffusion and erosion mechanism. In conclusion, PCSP can be used as a coating-polymer for microcapsule at the concentration of 4-8%.