

Formulasi dan Karakterisasi Mikrokapsul Fraksi Etil Asetat Herba Sambiloto Menggunakan Eksipien Koproses Polivinil Pirolidon-Maltodekstrin-Polietilen Glikol = Formulation and Characterization of Bitter Plant Ethyl Acetate Fraction Microcapsule Using Co-Processed Excipient of Polyvinyl Pyrrolidon-Maltodextrin-Polyethylene Glycol

Fairuz Rizqy Fadlilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500296&lokasi=lokal>

Abstrak

Fraksi etil asetat herba sambiloto memiliki kandungan utama andrografolid yang memiliki berbagai aktivitas farmakologi. Akan tetapi andrografolid memiliki kelarutan yang rendah dalam air sehingga pembentukan mikrokapsul dengan sistem matriks menggunakan eksipien hidrofilik seperti polivinil pirolidon, maltodekstrin dan polietilen glikol melalui proses mikroenkapsulasi diperkirakan dapat meningkatkan laju disolusi andrografolid. Pada penelitian ini dibuat 9 formula mikrokapsul dengan 3 rasio eksipien koproses polivinil pirolidon-maltodekstrin-polietilen glikol. Formulasi eksipien koproses dan mikrokapsul dilakukan dengan metode semprot kering. Mikrokapsul yang dihasilkan memiliki karakteristik berupa serbuk halus berwarna hijau, memiliki rata-rata ukuran partikel 1-3 m, kecuali mikrokapsul F1 yang memiliki ukuran partikel rata-rata 19,05 m. Seluruh mikrokapsul memiliki bentuk partikel bulat dengan permukaan halus hingga berlekuk dan berkerut, serta memiliki kadar air yang tinggi dengan persentase 8,19-10,28%. Hasil uji disolusi dalam medium dapar fosfat pH 6,8 menunjukkan bahwa persentase kumulatif andrografolida terdisolusi dalam mikrokapsul F1-F9 lebih tinggi signifikan dibandingkan fraksi ($p < 0,05$).

The fraction of ethyl acetate of bitter plant herb has the main content of andrographolide which has various pharmacological activities. However, andrographolide has a low solubility in water thus the formation of microcapsules with a matrix system using hydrophilic excipients such as polyvinyl pyrrolidone, maltodextrin and polyethylene glycol by microencapsulation process was expected to increase the rate of dissolution of andrographolide. In this study, 9 microcapsule formulas were made with 3 ratios of polyvinyl pyrrolidone-maltodextrin-polyethylene glycol excipients. Co-processed excipient and microcapsule formulations were carried out by spray drying method. Microcapsules resulted in fine powder with green color and an average particle size of 1-3 m, except F1 microcapsules which has an average particle size of 19,05 m. All microcapsules have a round particle shape with smooth to dented surface, and high moisture content with an average percentage of 8,19-10,28%. Dissolution study in phosphate buffer pH 6,8 showed that the cumulative percentage of dissolved andrographolide in F1-F9 microcapsules was significantly higher than the fraction ($p < 0,05$).