

RINGKASAN

PENGARUH *SORBITAN MONOSTEARATE* TERHADAP KARAKTERISTIK MIKROKAPSUL SALBUTAMOL SULFAT DENGAN PENYALUT ETIL SELULOSA (Dibuat dengan Metode Penguapan Pelarut Emulsi Ganda)

Dwianto Harry Nugraha

Mikroenkapsulasi adalah suatu proses enkapsulasi mikroskopik partikel-partikel obat dengan suatu bahan penyalut yang khusus, yang membuat partikel-partikel obat dalam karakteristik fisika dan kimia yang dikehendaki. Hasil dari mikroenkapsulasi dinamakan mikrokapsul yang memiliki ukuran antara beberapa puluh mikrometer hingga 5000 μm . Salah satu kegunaan dari mikroenkapsulasi adalah untuk mengendalikan pelepasan suatu obat. Salbutamol sulfat memiliki waktu paruh 4,5 jam, ini sesuai untuk dibentuk menjadi sediaan lepas lambat dengan lama kerja untuk 12 hingga 24 jam.

Mikrokapsul salbutamol sulfat dibuat menggunakan metode penguapan pelarut emulsi ganda (w/o/w). Stabilitas emulsi pertama (emulsi w/o) merupakan salah satu masalah yang muncul dalam metode penguapan pelarut emulsi ganda. Penambahan *surfactant* yang larut dalam fase organik sebagai *emulsifying agent* emulsi w/o diharapkan mampu untuk mengatasi masalah terkait dengan stabilitas emulsi ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *sorbitan monostearate* sebagai *emulsifying agent* emulsi w/o terhadap karakteristik mikrokapsul salbutamol sulfat dengan penyalut etil selulosa yang dibuat menggunakan metode penguapan pelarut emulsi ganda (w/o/w). Mikrokapsul salbutamol sulfat dibuat menggunakan konsentrasi *sorbitan monostearate* 1 %, 2 %, dan 3 % kemudian dilakukan evaluasi terhadap karakteristik mikrokapsul yang meliputi ukuran partikel, morfologi, dan efisiensi enkapsulasi serta dibandingkan dengan karakteristik mikrokapsul yang dibuat tanpa penambahan *sorbitan monostearate*.

Dari hasil evaluasi distribusi partikel mikrokapsul didapat bahwa mikrokapsul yang dihasilkan pada formula 1 dan 2 mayoritas memiliki ukuran 425-710 μm , sedangkan untuk formula 3 dan 4 mayoritas memiliki ukuran 212-425 μm dan 425-710 μm . Dari hasil evaluasi bentuk mikrokapsul didapat bahwa dengan adanya penambahan *sorbitan monostearate* akan dihasilkan mikrokapsul yang terbuka. Dari hasil evaluasi efisiensi enkapsulasi mikrokapsul didapat efisiensi enkapsulasi untuk formula 1, formula 2, formula 3, dan formula 4 berturut-turut adalah 50,56 %, 32,71 %, 12,83 %, dan 23,34 %.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mikrokapsul yang dibuat dengan adanya penambahan *sorbitan monostearate* dalam konsentrasi 1 %, 2 % dan 3 % memiliki ukuran partikel yang lebih kecil dan efisiensi enkapsulasi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan mikrokapsul yang dibuat tanpa adanya penambahan *sorbitan monostearate*. Penggunaan *sorbitan monostearate* dalam konsentrasi 1 %, 2%, dan 3% akan menghasilkan bentukan mikrokapsul yang terbuka.

ABSTRACT

Influence of Sorbitan Monostearate on Characteristics of Salbutamol Sulphate Containing Ethylcellulose Microcapsules (Prepared by Double Emulsion Solvent Evaporation Method)

Ethylcellulose microcapsule containing salbutamol sulphate was prepared by double emulsion (water-in-oil-in-water) solvent evaporation method. The objective of this study was to investigate the influence of sorbitan monostearate as emulsifier of water-in-oil emulsion (primary emulsion) on the characteristic of microcapsule. Sorbitan monostearate was used on concentration 1-3 % w/v from volume of the oil phase. The particle size of microcapsule decrease with increasing of the sorbitan monostearate concentration. The shape evaluation shown that using sorbitan monostearate as emulsifier on primary emulsion yield an open microcapsule. The encapsulation efficiency decrease with increasing sorbitan monostearate concentration. The result for encapsulation efficiency study seems to be related to the shape of microcapsule.

Keywords : Salbutamol sulphate, ethylcellulose, sorbitan monostearate, microcapsule, double emulsion, solvent evaporation.

