OPTIMASI TAHAP SFERONISASI PADA PEMBUATAN GRANUL DARI TURUNAN SELULOSA DENGAN METODE EKSTRUSI-SFERONISASI

Latifah Rahman
Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin

ABSTRAK
Proses ekstrusi-sferonisasi dalam pengembangan bahan farmasi telah dilakukan untuk mengoptimalkan produksi mikrogranul. Penelitian ini mengkaji pengaruh parameter kecepatan dan lama sferonisasi, dengan menggunakan alat khusus, terhadap kualitas granul selulosa mikrokristal. Kontrol fisik yang dilakukan terhadap partikel yang diperoleh - meliputi ukuran, kerapatan, granulometri, kekerasan, kerapuhan - menunjukkan bahwa ada kemungkinan, dengan menggunakan teknik ini, dapat dihasilkan ukuran granul yang seragam dengan hasil yang tinggi.

Kata kunci : ekstrusi, sferonisasi, granul, kondisi operasi, parameter teknologi

PENDAHULUAN
Pembuatan sferoid dalam tahap akhir dari metode ekstrusi-sferonisasi merupakan suatu fase yang penting dalam produksi granul dan dapat mempengaruhi karakteristik galenik dari hasil yang diperoleh.
Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagian proses ekstrusi-sferonisasi pada pembentukan sferoid yang homogen, sesuai dengan sifat reologi yang diperlukan pada industri pembuatan granul yang secara fisik stabil dengan ukuran yang homogen.
Pada tahap awal, digunakan Avicel PH-101, suatu bahan penambah yang sudah diketahui sifat-sifat teknis dari bentuk transformasinya secara esensial.
Metode ekstrusi-sferonisasi mempunyai lebih banyak keuntungan daripada metode granulasi tradisional dalam teknologi produksi dan kualitas yang dihasilkan (1,2). Cara ini terdiri dari dua tahap yang penting, yaitu: 1. Ekstrusi merupakan proses pembentukan massa lembab dengan tekanan yang melalui suatu pipa filter untuk menghasilkan massa aglomerat berbentuk batangan (filamen) panjang atau pendek dengan diameter berbeda (ekstrudat) (3) 2. Sferonisasi melalui sentrifugasi spesifik yang dapat membulatkan fragmen-fragmen batangan (filamen) menjadi suatu bentuk sferoid yang permukaannya rata dengan ukuran seragam (4).
Untuk melengkapi tahap-tahap dari penelitian ini, ditentukan parameter-parameter berikut ini: a. Parameter formulasi
Digunakan selulosa mikrokristal (Avicel PH-101) yang dikenal dengan kecocokannya dengan metode ekstrusi-sferonisasi. Air suiling digunakan sebagai cairan pembasah. b. Parameter teknologi
- kecepatan pencampuran, diameter filter ekstruder dan banyaknya bahan yang disferonisasi untuk tiap percobaan adalah tetap
- kecepatan sentrifugasi dan lama sferonisasi bervariasi

METODE PENELITIAN
Pembuatan Sferoid
a. Pembuatan massa basah
Setelah jumlah bahan pembasah ditentukan (6,7), air suiling yang digunakan untuk pembasah, formulasi yang dipilih adalah yang mempunyai plasitisas yang cukup untuk massa ekstrudasi (8), yaitu