

## BAB 1

### PENDAHULUAN

Dewasa ini banyak bentuk sediaan farmasi yang dibuat dan diproduksi. Salah satu diantaranya adalah tablet. Tablet banyak diproduksi dan sudah dikenal luas oleh masyarakat karena sediaan tablet memiliki beberapa keuntungan yaitu pengaturan dosis yang lebih tepat, memiliki stabilitas yang baik, mudah disimpan dan dikemas, praktis transportasinya, serta penggunaannya lebih praktis dan ekonomis (Voight, 1995).

Ranitidin HCl merupakan antihistamin penghambat reseptor histamin H<sub>2</sub> yang berperan dalam efek histamin terhadap sekresi cairan lambung. Ranitidin HCl mempunyai waktu paruh yang singkat kira-kira 2 jam, sehingga membutuhkan penggunaan berulang. Hal tersebut akan menjadi permasalahan dalam hal kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat. Untuk meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan obat, ranitidin HCl dapat dibuat sediaan lepas lambat. Ranitidin HCl diabsorpsi baik di lambung sehingga diperlukan sistem di mana sediaan bertahan lebih lama dalam lambung (*Floating System*).

Sediaan lepas lambat memiliki beberapa keuntungan, antara lain dapat menghasilkan kadar obat dalam darah yang merata tanpa perlu mengulangi pemberian unit dosis sehingga meningkatkan kenyamanan pasien dalam menggunakan obat, mengurangi fluktuasi kadar obat dalam darah, mampu mengurangi terjadinya efek samping, dan meningkatkan kepatuhan pasien (Shargel, 2005).

Banyak metode yang digunakan untuk membuat sediaan lepas lambat. Salah satunya adalah sediaan yang dirancang untuk tetap tinggal di lambung. Modifikasi sistem penghantaran obat dengan memperpanjang

waktu tinggal di lambung cocok untuk obat-obat yang memiliki kriteria : untuk aksi lokal di lambung, absorpsi baik di lambung, kelarutannya rendah pada PH tinggi, memiliki rentang absorpsi yang sempit dan dapat diabsorpsi secara cepat di lambung (Rocca *et al.*, 2003). *Floating system* dapat meningkatkan waktu tinggal di lambung (Gohel *et al.*, 2004). *Floating system* merupakan sistem yang memiliki densitas kecil, sehingga memiliki kemampuan mengembang kemudian mengapung dan tinggal di lambung untuk beberapa waktu (Chawla *et al.*, 2003).

*Floating system* dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu *non-effervescent system* dan *effervescent system*. Pada *non-effervescent system* biasanya menggunakan matriks yang memiliki daya pengembangan tinggi seperti selulosa, jenis hidrokoloid, polisakarida, dan polimer seperti polikarbonat, poliakrilat dan polistiren. Sedangkan pada *effervescent system* menggunakan polimer yang dapat mengembang seperti methocel, polisakarida, chitosan dan ditambahi dengan komponen effervescent misalnya : natrium bikarbonat dan asam sitrat atau tatarat. Matriks akan membentuk gel ketika kontak dengan cairan lambung. Dengan adanya gas yang dihasilkan dari *effervescent system*, maka gas akan terperangkap dalam gel sehingga tablet akan mengapung (Anonim, 2003).

Bentuk *floating system* banyak diformulasi dengan menggunakan matriks-matriks hidrofilik (Moes, 2003). Prinsip matriks hidrofilik yakni adanya interaksi antara matriks dengan air, di mana air yang berdifusi ke dalam akan membuat matriks hidrofilik mengembang, sehingga terjadi hidrasi lapisan matriks, yang akan mengontrol difusi air berikutnya ke dalam matriks. Keuntungan sistem matriks hidrofilik, antara lain memiliki konsep yang sederhana, proses pembuatan yang mudah, dan memungkinkan untuk memperoleh tipe pelepasan obat yang berbeda (Collet and Moreton,

2002). Salah satu polimer yang digunakan adalah Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC). Polimer ini umumnya direkomendasikan untuk *floating system*.

Pada penelitian terdahulu menggunakan bahan aktif Propranolol HCl dan menggunakan matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) dengan perbedaan jumlah yaitu 90 mg/tablet, 105 mg/tablet, 120 mg/tablet, dan 135 mg/tablet. Formula dengan jumlah HPMC 135 mg merupakan formula optimal dan menunjukkan hasil yang baik (Saifullah, 2007).

Pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan terhadap pengaruh matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) dengan perbedaan konsentrasi matriks yaitu 10 %, 20 %, dan 25 % terhadap lama mengapung-mengembang pada tablet effervescent lepas lambat ranitidin HCl dan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) terhadap pelepasan ranitidin HCl pada tablet effervescent lepas lambat.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut : apakah perbedaan konsentrasi matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) mempengaruhi lama mengapung-mengembang pada tablet effervescent lepas lambat ranitidin HCl dan bagaimana pengaruh penggunaan matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) pada berbagai konsentrasi terhadap pelepasan ranitidin HCl pada tablet effervescent lepas lambat.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas maka dapat disusun hipotesa sebagai berikut: perbedaan konsentrasi matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) mempengaruhi lama mengapung – mengembang pada tablet effervescent lepas lambat ranitidin HCl dan penggunaan matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) pada berbagai konsentrasi

mempengaruhi pelepasan ranitidin HCl pada tablet effervescent lepas lambat.

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang berguna tentang pengaruh matriks Hidroxypropyl methylcellulose (HPMC) terhadap lama mengapung-mengembang pada tablet effervescent lepas lambat ranitidin HCl.

