

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ranitidin ialah obat antagonis reseptor H₂ histamin yang dapat menghambat sekresi asam lambung (Irfan et al., 2016). Obat ini memiliki waktu paruh yang singkat sekitar 2-3jam hanya dapat diserap diusus kecil serta memiliki bioavalibilitas 50% (Emaara et al, 2016). Karena absorpsi dan eliminasi obat cepat sehingga perlu dibuat menjadi floating system karena frekuensi pemakaian obat meningkat (Maraie et al, 2016).

Gastroretentive drug delivery system merupakan Sistem pemberian obat yang mana sediaan yang dirancang khusus yang disimpan dalam lambung sehingga obat akan tertahan penyerapannya yang spesifik di perut atau bagian atas atau proksimal (Sharma, 2014). Penyimpanannya terjadi selama beberapa jam dengan tujuan memperpanjang waktu tinggal obat di lambung dengan pelepasan terkontrol sehingga diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pasien (Chen et al, 2013). Keuntungan dari sistem ini dibandingkan dengan obat konvensional Obat-obat yang biasa dirancang sebagai obat GRDDS yaitu yang memiliki syarat (a) memiliki jendela penyerapan di GIT, (b) memiliki aktivitas lokal di perut, (c) tidak stabil di usus atau usus besar, (d) digunakan untuk pengobatan *Helicobacter pylori*, dan (e) memiliki kelarutan yang dikurangi kembali pada pH tinggi (Thombre et al, 2014)

Sistem yang memiliki daya apung pada suatu sediaan agar suatu sediaan tersebut dapat memperpanjang waktu tinggal obat didalam lambung yang biasa disebut dengan *floating system* serta dapat meningkatkan bioavalibilitas obat. Laju pengosongan lambung tidak mempengaruhi *floating system* sehingga obat dapat tetap mengapung. (Raja.,2016) sistem ini bertujuan agar terjadinya peningkatan penyerapan obat pada lambung agar maksimal sehingga dapat meningkatkan efek terapeutik (Vemula et al, 2017).

Carbopol merupakan polimer yang tidak larut dalam air dan cairan lambung buatan, namun ia dapat larut didalam cairan usus buatan karena gugus COOH terionisasi yang ketika carbopol terkena cairan tersebut carbopol dapat

mengikat sistem polimer dan menjadi lebih kental sehingga dapat mengurangi erosi GDDS. (Najafi et al., 2016). Menurut Wanjari (2014). HPMC ialah polimer hidrofilik yang seharusnya *floating systemnya* tidak dipengaruhi oleh pH. Diharapkan dengan adanya kombinasi antara HPMC dan Carbopol dapat menghasilkan obat lepas lambat yang baik dan optimal.

Kombinasi polimer antara HPMC dan *carbopol* pernah divariasikan secara statistik menggunakan metode *Factorial Design* pada sediaan floating tablet alfuzosin (Gong, 2018). Metode *Simplex Lattice Design* merupakan pendekatan sistematis yang menentukan formula dengan cepat dan praktis serta dengan pendekatan coba-coba (*trial and error*). Kombinasi HPMC dan *carbopol* menggunakan metode *Simplex Lattice design* diharapkan mampu menentukan formula yang optimal.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya desain formulasi sediaan *Floating Tablet* telah terbukti mampu memperpanjang waktu pelepasan obat seperti Famotidine HCl (Rashmi, 2018), Atorvastatin Calcium (Kumari, 2017) dan metformin HCl (Razavi, 2015). Namun, formulasi sediaan *floating tablet* ranitidin polimer HPMC dan *carbopol* dengan *Design Expert* menggunakan metode *Simplex Lattice Design* belum pernah dilakukan. Maka dari itu penulis berinisiatif untuk melakukan formulasi optimasi serta evaluasi ranitidin dalam bentuk sediaan *floating tablet* menggunakan HPMC dan *carbopol* sebagai polimer.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana desain optimasi dan evaluasi *floating tablet* ranitidin menggunakan kombinasi polimer HPMC dan *carbopol*?

1.3 Tujuan Penelitian

Melakukan desain optimasi dan evaluasi *floating tablet* ranitidin dengan kombinasi polimer HPMC dan *carbopol* menggunakan metode *Simplex Lattice Design*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi farmasi, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi rujukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi *floating tablet* ranitidin dengan komposisi HPMC dan *carbopol*.
2. Bagi industri farmasi, bentuk sediaan *floating tablet* dapat dijadikan sebagai alternatif baru dalam memformulasikan ranitidin dalam bentuk sediaan lepas lambat.

1.5 Luaran Penelitian

Dari penelitian ini akan dihasilkan artikel ilmiah yang dapat dipublikasi secara online ataupun melalui seminar secara nasional maupun internasional.

