

Formulasi dan Evaluasi Secara *In Vitro* Floating Mucoadhesive Beads dari Metronidazol dengan Basis Alginat-Kitosan

Abstrak

Salah satu kendala utama pada pengobatan ulkus yang disebabkan oleh *H. pylori* dengan sediaan konvensional adalah waktu tinggal obat yang singkat didalam lambung. Adapun beberapa sistem penghantaran obat ke lambung adalah *floating* dan *mucoadhesive*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sediaan yang dapat bertahan lebih lama dalam lambung yang memiliki sifat *floating* dan *mucoadhesive*.

Floating mucoadhesive beads dibuat dengan menggunakan basis alginat kitosan dan dibuat dalam 11 formula dengan 3 kelompok formula. Kelompok 1 (F1) tanpa penyalutan, kelompok 2 (F2-F6) salut Eudragit RS 100, dan kelompok 3 (F7-F11) salut pertama dengan Eudragit RS 100 dan salut kedua dengan kalsium alginat. Diameter sediaan diukur dengan menggunakan micrometer. *Floating lag time* dan *floating time* diukur pada gelas beker yang berisi medium lambung. Sifat *mucoadhesive* dari beads diuji dengan menggunakan tensiometer DuNoy menggunakan lambung tikus. Efisiensi penjeratan diukur terhadap 20 beads dan ditentukan jumlah metronidazol yang terjerat didalam beads. Pelepasan metronidazol dari beads dilakukan dengan menggunakan metode dayung USP dalam medium lambung buatan (pH 1,2). Kadar metronidazol diukur dengan menggunakan spektrofotometer ultraviolet pada panjang gelombang 277 nm.

Dari pengukuran didapat diameter beads adalah 2,70 mm sampai 3,27 mm. *Floating lag time* dari semua beads adalah 0 menit sedangkan *floating time* lebih dari 12 jam. Dari uji *mucoadhesive* didapat gaya *mucoadhesive* adalah 1,14 sampai 2,06 dyne/mm². Efisiensi penejaratan dari *floating mucoadhesive beads* berada pada rentang 62,24% sampai 76,46%. Pada uji pelepasan metronidazol dari beads menunjukkan bahwa beads dapat dijadikan pelepasan terkontrol, dimana semakin tinggi konsentrasi Eudragit RS 100 maka laju pelepasan metronidazol dari beads semakin lambat. Dari percobaan ini didapat hasil maksimal yaitu pada F11 dimana beads dapat melepaskan 83% metronidazol dalam 12 jam. Kinetika pelepasan metronidazol dari beads mengikuti kinetika pelepasan model Higuchi. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa F11 adalah potensial digunakan sebagai sediaan *sustained release gastro retentive drug delivery system* dari metronidazol.

Kata kunci: *Metronidazol, Beads, Floating, Mucoadhesive, In Vitro*