

I. PENDAHULUAN

Glibenklamida adalah obat antidiabetes sulfonilurea generasi kedua yang digunakan untuk menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II (Anderson *et al.*, 2002). Glibenklamida ini dapat diberikan secara oral pada dosis awal 2,5-5 mg dan jika diberikan dalam dosis tunggal akan memiliki waktu paruh yang pendek. Obat ini terikat protein plasma > 99% (AHFS, 2011). Glibenklamida ini juga memiliki efek samping yaitu menimbulkan reaksi hipoglikemik, anoreksia, diare serta reaksi alergi pada kulit (Anderson *et al.*, 2002).

Rendahnya waktu paruh obat glibenklamida ini, maka diperlukan sistem penghantaran obat yang dapat memberikan pengobatan yang efektif. Sistem penghantaran obat yang banyak diteliti pada saat sekarang ini adalah sistem penghantaran obat lepas lambat. Sistem penghantaran obat lepas lambat merupakan suatu sistem dimana pelepasan obat dari bentuk sediaan terjadi sesuai dengan yang direncanakan lebih lambat dari pada biasanya. Dengan sistem penghantaran obat lepas lambat ini maka efek terapeutik suatu obat dapat diperpanjang dan dapat memperkecil efek samping dari obat tersebut (Ansel, 1989; Shargel and Yu, 2012).

Metoda dalam pembuatan sistem penghantaran obat lepas lambat ini salah satunya adalah dengan menggunakan metoda mikroenkapsulasi dimana merupakan suatu proses penggunaan penyalut yang relatif tipis pada partikel-partikel kecil zat

padat atau tetesan cairan dan dispersi. Hasil dari mikroenkapsulasi ini adalah berupa mikrokapsul dengan ukuran partikel antara 1-5000 μm (Lachman *et al.*, 1994).

Dalam pembuatan mikrokapsul ini, metoda yang paling banyak digunakan adalah dengan proses penguapan pelarut (Obeidat, 2009). Pada proses ini, menggunakan pelarut yang mudah menguap untuk melarutkan polimer yang digunakan, kemudian obat dilarutkan ke dalam larutan polimer (Benita, 1991).

Dalam proses mikroenkapsulasi ini jenis penyalut yang digunakan yaitu biopolimer Poli (3-Hidroksibutirat-ko-3-Hidroksivalerat) dan polimer etil selulosa. P(3HB-ko-3HV) adalah biopolimer yang banyak digunakan dalam bidang farmasi dan medis. Biopolimer ini digunakan sebagai zat pembawa sediaan obat lepas lambat (*sustained release drug*), matriks untuk memperbaiki rekahan tulang, benang jahit operasi, sumber senyawa kiral untuk obat-obatan dan memperbaiki struktur kulit pada operasi plastik (Rezwan *et al.*, 2006; Nubia *et al.*, 2007; Garcia *et al.*, 2008).

Biosintesis dari Poli (3Hidroksibutirat-ko-3Hidroksivalerat) ini telah banyak dikaji pada berbagai strain bakteri dengan menggunakan berbagai jenis sumber karbon. Contoh bakteri yang dapat menghasilkan P(3HB-ko-3HV) adalah bakteri *Azotobacter salinestris* yang diisolasi dari sumber karbon utama glukosa dengan pemberian suapan asam valerat sebagai sumber karbon keduanya (Page *et al.*, 1997).

Etil selulosa juga merupakan penyalut yang digunakan dalam penelitian ini. Etil selulosa merupakan polimer turunan selulosa yang netral, tidak larut didalam air, sehingga dapat menghalangi lepasnya obat dari sediaan. Kecepatan pelepasan obat

dari matriks etil selulosa dapat dikendalikan melalui proses difusi (Rowe *et al.*, 2009).

Studi terdahulu melaporkan dengan penggunaan selulosa asetat sebagai penyalut mikro kapsul glibenklamida pelepasan obat dapat dipertahankan sampai 12 jam (Irisapan *et al.*, 2013) dan penggunaan Eudragit RLPO juga dapat mempertahankan pelepasan obat sampai 12 jam (Kumar *et al.*, 2013). Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan biopolimer P(3HB-ko-3HV) dan polimer etil selulosa sebagai penyalut mikro kapsul glibenklamida dan melihat waktu pelepasan obat glibenklamida terhadap polimer yang digunakan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah penggunaan biopolimer P(3Hidroksibutirat-ko-3Hidroksivalerat) dan polimer etil selulosa dapat digunakan sebagai penyalut mikro kapsul glibenklamida lepas lambat dan melihat pengaruh perbedaan konsentrasi kedua polimer yang digunakan terhadap laju pelepasan obat.

Manfaat penelitian ini adalah untuk dapat memberikan informasi sediaan glibenklamida lepas lambat dengan metoda mikroenkapsulasi dan memberikan informasi pengaruh penggunaan P(3Hidroksibutirat-ko-3Hidroksivalerat) dan etil selulosa terhadap laju pelepasan obat.