

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rute pemberian obat terdiri dari berbagai jalur, yang ditentukan dari sifat dan tujuan pemberian obat sehingga dapat memberikan efek terapi yang tepat (Kemenkes, 2017). Rute pemberian obat terbagi menjadi 2 jalur utama yaitu rute internal dan rute parenteral. Rute enternal merupakan rute dimana obat masuk melalui saluran cerna, seperti oral, sublingual dan rektal. Sedangkan rute parenteral merupakan rute yang dikhususkan untuk obat-obatan yang hampir tidak memungkinkan jika diberikan lewat saluran cerna, bisa karena absorpsi yang buruk atau rusak jika terkena enzim-enzim saluran cerna. Rute pemberian lewat parenteral antara lain, intravena, intramuskular dan subkutan. Kemudian ada pula rute-rute lain seperti inhalasi, intranasal, intratekal, topikal dan transdermal. Dari semua rute pemberian obat yang disebutkan sebelumnya, jalur oral termasuk dalam rute yang cukup diminati oleh pasien, sehingga banyak produsen obat berusaha mengembangkan berbagai cara untuk mengembangkan formulasi obat secara oral. Namun, permasalahan yang sering ditemukan pada rute pemberian secara oral adalah adanya bioavailabilitas yang rendah dari obat-obatan tertentu. Bioavailabilitas adalah jumlah dan kecepatan obat yang mencapai sirkulasi sistemik. Bioavailabilitas ditentukan oleh beberapa faktor yang antara lain, kelarutan dalam air, permeabilitas obat, tingkat disolusi, dan metabolisme. (Ari, 2006)

Obat-obatan dalam *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) dibagi menjadi empat kelas berdasarkan permeabilitas dan tingkat kelarutannya. BCS kelas I terdiri dari obat-obatan yang memiliki kelarutan dan permeabilitas tinggi. BCS kelas II terdiri dari obat-obatan yang memiliki permeabilitas, namun kelarutannya rendah. BCS kelas III terdiri kelarutan tinggi namun permeabilitasnya rendah dan BCS kelas IV yang memiliki kelarutan rendah serta permeabilitas rendah (Wagh, 2012). Pada obat-obatan BCS kelas II yang kelarutannya sangat kecil dalam air sering menimbulkan masalah pada proses

absorbsinya setelah obat diberikan, karena obat dapat diabsorpsi oleh tubuh bila sudah dalam bentuk terdistribusi secara molekuler di tempat proses absorpsi berlangsung. Upaya yang bisa dilakukan melalui peningkatan kecepatan disolusinya. (Sultan, dkk, 2019). Contoh dari obat-obatan dari sistem BCS kelas II dan termasuk ke dalam golongan *calcium channel blocker* antara lain nifedipine, amlodipine, nicardipine, verafamil, dan dilitazem. Tujuan penelitian ini fokus pada obat golongan *calcium channel blocker* yang masuk dalam golongan BCS kelas II antara lain, pertama untuk mempersempit kata kunci pencarian jurnal, yang kedua untuk obat yang termasuk ke dalam BCS kelas II, proses disolusi menjadi tahap penentu absorpsi obat, sehingga diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan disolusi yang dapat dilakukan dengan meningkatkan kelarutan obat untuk mempercepat proses absorpsi dan onset kerja obat

Teknik alternatif yang digunakan untuk meningkatkan laju disolusi pada obat-obatan dengan kelarutan rendah salah satunya dengan dispersi padat. Teknik dispersi padat dibuat dengan mencampurkan bahan obat yang tidak larut air dengan pembawa yang mudah terlarut oleh air, tujuannya untuk memperkecil ukuran partikel suatu zat obat, ketika jumlah partikel zat obat yang tidak larut air diperkecil maka jumlah zat aktif yang mampu terabsorpsi menjadi lebih banyak sehingga secara otomatis kelarutan pada daerah absorpsi yang secara konsekuen akan meningkatkan bioavailabilitas. Polimer sintetik menjadi pilihan matriks untuk sistem dispersi padat karena sifatnya yang inert, peka, mengontrol pelepasan obat dengan efektif, dan mudah terbiodegradasi. (Huang, 2011)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian polimer PEG terhadap laju disolusi obat golongan *calcium channel blocker* berdasarkan jenis zat aktif serta bentuk sediaannya berdasarkan literatur dari studi penelitian di berbagai jurnal.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan polietilen glikol menggunakan sistem dispersi padat terhadap laju disolusi obat golongan *calcium channel blocker*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan polietilen glikol menggunakan sistem dispersi padat terhadap laju disolusi obat golongan *calcium channel blocker*

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Penulis : Sebagai bahan rujukan dan saran informasi dalam bentuk studi literatur di bidang formulasi obat-obatan
- b. Bagi Peneliti Selanjutnya : Sebagai bahan referensi dalam penulisan teori-teori penelitian.
- c. Bagi Universitas : Sebagai bahan tambahan bacaan di perpustakaan Kampus serta sebagai acuan penilaian dalam meluluskan mahasiswanya