

## BAB 1

### PENDAHULUAN

Obat-obatan antiinflamasi atau yang lebih sering disebut NSAIDs (*Non Steroidal Anti-Inflammatory Drugs*) merupakan obat-obatan yang banyak dijumpai dijual di apotek. Umumnya masyarakat menggunakan obat-obat golongan tersebut untuk mengatasi gejala-gejala inflamasi yang muncul seperti *kalor*, *rubor*, *dolor*, *tumor* dan *functio laesa* (Ganiswara,1995). Salah satu obat yang sering digunakan dan dijual bebas adalah piroksikam. Piroksikam obat antiinflamasi golongan oksikam, umumnya bersifat asam dan memiliki efek antiradang, analgesik dan antipiretik. Obat tersebut memiliki masa kerja yang cukup panjang dan juga memiliki efek iritasi saluran cerna yang cukup besar (Siswandono & Soekarjo, 2000).

Piroksikam memiliki kelarutan yang buruk sehingga sangat sukar larut dalam air dan dalam asam encer sehingga dapat menyebabkan absorpsi obat menjadi lambat yang kemudian berpengaruh pada bioavailabilitas (Anonim, 1995). Piroksikam diberikan dalam dosis yang kecil yaitu 20-40 mg/hari. Obat dengan dosis kecil memiliki kecenderungan bermasalah pada homogenitas dalam proses pencampurannya.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan pengembangan formulasi untuk memperbaiki kelarutannya. Menurut Saharan (2012), cara meningkatkan kelarutan suatu obat ada bermacam-macam antara lain dengan campuran interaktif (*ordered mixing*), pengecilan ukuran partikel, meningkatkan kemampuan pembasahan dengan menambahkan pengisi dan surfaktan yang bersifat hidrofilik, dan sebagainya. Maka pada penelitian ini akan digunakan metode campuran interaktif untuk meningkatkan laju

disolusi piroksikam. Peningkatan pelepasan dapat dilihat dengan membandingkan hasil disolusi piroksikam campuran interaktif dengan granul pembawa dan yang menggunakan metode lain yaitu granulasi basah, campuran interaktif tanpa granul pembawa dan kapsul konvensional.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Vikas Anand Saharan dan Pratim Kumar Choudhury pada tahun 2012, tentang peningkatan laju disolusi piroksikam menggunakan metode campuran interaktif. Pada penelitian tersebut digunakan pembawa larut air (laktosa, manitol, maltitol, sorbitol dan NaCl), superdisintegran (SSG) dan surfaktan (SLS) yang digunakan untuk meningkatkan laju disolusi obat pada beberapa formula yang berbeda. Hasilnya piroksikam dilepas dengan cepat pada konsentrasi SSG 8% dengan pembawa larut airnya adalah laktosa.

Pada penelitian ini akan dibuat campuran interaktif piroksikam dengan menambahkan manitol sebagai pembawa larut air yang dapat meningkatkan kemampuan pembasahan granul (Saharan *et al.*, 2009), crospovidon sebagai superdisintegran, yang akan memicu pecahnya tablet menjadi fragmen kecil dalam lingkungan berair sehingga meningkatkan luas permukaan yang tersedia dan memicu pelepasan zat aktif dengan lebih cepat (Carter, 2006), *Sodium Lauryl Sulfate* sebagai surfaktan yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan antara partikel obat dan cairan (Saharan *et al.*, 2009). PVP K-30 sebagai pengikat. Alasan pemilihan metode campuran interaktif pada penelitian ini adalah dapat digunakan untuk obat dosis kecil dan sukar larut dalam air, meningkatkan homogenitas bahan aktif serta meningkatkan laju disolusinya. Hal ini sesuai dengan karakteristik piroksikam yaitu diberikan dalam dosis yang kecil serta memiliki kelarutan yang buruk dalam air (Anonim, 1995).

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh jumlah manitol sebagai pembawa larut air dan jumlah crospovidon sebagai

superdisintegran serta interaksi keduanya terhadap sifat fisik granul pembawa, serta bagaimana rancangan komposisi formula optimum campuran interaktif yang menggunakan manitol sebagai pembawa larut air dan crospovidon sebagai superdisintegran terhadap peningkatan laju disolusi piroksikam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah manitol sebagai pembawa larut air dan jumlah crospovidon sebagai superdisintegran serta interaksi keduanya terhadap sifat fisik granul pembawa, serta mengetahui rancangan komposisi formula optimum campuran interaktif yang menggunakan manitol sebagai pembawa larut air dan crospovidon sebagai superdisintegran terhadap peningkatan laju disolusi piroksikam.

Hipotesis penelitian ini adalah jumlah manitol sebagai pembawa larut air dan jumlah crospovidon sebagai superdisintegran serta pengaruh interaksi keduanya akan mempengaruhi sifat fisik granul pembawa. Rancangan komposisi formula optimum campuran interaktif yang menggunakan manitol sebagai pembawa larut air dan crospovidon sebagai superdisintegran dapat diperoleh dengan menggunakan *factorial design* yang akan menghasilkan peningkatan laju disolusi piroksikam.

Sehubungan dengan berlangsungnya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengetahui konsentrasi crospovidon dan manitol yang sesuai dan mendapatkan komposisi formula granul pembawa yang optimum untuk pembuatan campuran interaktif piroksikam yang dapat meningkatkan pelepasan piroksikam sehingga dapat meningkatkan bioavailabilitasnya.