

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ibuprofen merupakan salah satu obat Non Steroid Anti Inflammation Drug (NSAID) yang aman digunakan secara luas sebagai analgesik dan antipiretik. Berdasarkan Biopharmaceutical Classification System (BCS) ibuprofen termasuk BCS kelas II dengan sifat permeabilitas tinggi dan kelarutan yang rendah. Kelarutan ibuprofen praktis tidak larut dalam air, tetapi sangat mudah larut dalam etanol, metanol, aseton, dan kloroform. Untuk obat yang termasuk kedalam 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 (Xu et al., 2009).

Kecepatan absorpsi ibuprofen merupakan faktor yang berpengaruh agar dapat memberikan efek terapi dalam waktu yang cepat, karena ibuprofen memiliki kelarutan yang sangat rendah dan sifat kelarutannya yang kurang baik terhadap air. Sehingga peningkatan kelarutan dan laju disolusi sangat diperlukan untuk dapat meningkatkan bioavailabilitas obat dalam darah. Pada bahan obat dengan kelarutan kecil, diketahui bahwa kelarutan dan laju disolusi merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam proses absorpsi, terutama untuk sediaan-sediaan oral. Oleh karena itu banyak dikembangkan upaya untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi bahan obat ini, baik dengan modifikasi sifat-sifat fisika bahan obat maupun dengan menambahkan bahan peningkat kelarutan, membentuk senyawa baru dan sistem dispersi padat (Shargel, 2004).

Peningkatan kecepatan disolusi merupakan salah satu masalah pokok dalam pengembangan produksi di industri farmasi untuk obat yang kelarutannya sangat kecil. Obat yang kecepatan disolusinya rendah menjadikan kecepatan disolusinya menjadi penentu dalam proses absorpsinya. Dengan meningkatkan disolusi suatu bahan obat, maka kecepatan absorpsinya akan meningkat (Shargel, 2004).

Salah satu metode alternatif untuk meningkatkan kecepatan disolusi terutama untuk obat yang sukar larut dalam air yaitu dengan dispersi padat. Pada beberapa penelitian sebelumnya diketahui telah dilakukan pembuatan dispersi padat ibuprofen menggunakan beberapa polimer dan kombinasinya seperti PEG dan PVP. Penelitian menunjukkan adanya peningkatan kelarutan ibuprofen dengan penambahan polimer (Hasnain & Nayak, 2012). Maka dari itu dengan dispersi padat dapat meningkatkan kelarutan ibuprofen dalam air, dimana dispersi padat ini dapat memperkecil ukuran partikel bahan obat dengan membentuk suatu campuran eutektik dari bahan obat yang sukar larut dengan pembawa yang mudah larut dalam air, sehingga dapat meningkatkan kelarutan serta absorpsi bahan obat (Rowe et al, 2009). Selain itu, metode dispersi padat juga dinilai memberikan peningkatan kelarutan yang lebih baik dibandingkan metode ko-kristalisasi pada senyawa Piroksikam yang juga merupakan obat NSAIDS golongan BCS kelas II (Islami, 2020).

Perkembangan beberapa tahun terakhir ada beberapa jenis polimer yang dapat mengontrol pengantar obat (*drug delivery*) beberapa diantaranya seperti Polietilenglikol (PEG), Polivinilpirolidon (PVP) dan Polivinilalkohol (PVA).

Dari beberapa penelitian yang ditelusuri, terdapat berbagai polimer yang digunakan pada sistem dispersi padat yang dapat berpengaruh terhadap proses peningkatan laju disolusi obat. Oleh karena itu studi literature kali ini akan membahas mengenai efek penggunaan berbagai polimer terhadap obat yang memiliki kelarutan yang buruk dan sukar larut dalam air.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh berbagai polimer terhadap peningkatan disolusi ibuprofen melalui sistem dispersi padat?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh berbagai polimer terhadap peningkatan laju disolusi ibuprofen melalui sistem dispersi padat.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1. Dapat memberikan informasi tentang peningkatan kelarutan laju disolusi ibuprofen dengan pembentukan dispersi padat ibuprofen – polimer
- 1.4.2. Dapat mengembangkan proses perbaikan masalah disolusi beberapa obat-obat yang memiliki kelarutan yang buruk dalam air yang mempengaruhi bioavailabilitas dan mengurangi efek terapeutiknya, sehingga dapat diformulasikan dalam bentuk yang lebih baik lagi.