

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelarutan obat dalam air dapat mempengaruhi laju pelarutan obat dan juga dapat mempengaruhi bioavailabilitas obat. Laju pelarutan obat dalam air yang kecil dapat menghambat proses absorpsinya, karena sebelum obat diabsorpsi obat harus dapat larut terlebih dahulu (Shargel & Yu, 1988).

Ibuprofen atau [asam- α -(4-isobutil-fenil)propanoat] merupakan obat golongan antiinflamasi nonsteroid (AINS) derivat asam propionat yang berkhasiat analgesik dengan daya antiinflamasi yang tidak terlalu kuat dan praktis tidak larut air (Reynolds, 1982). Menurut *Biopharmaceutical Classification System* (BCS), ibuprofen adalah obat yang termasuk kelas II, yaitu obat dengan kelarutan dalam air buruk tetapi permeabilitasnya dalam saluran cerna baik. Oleh karena itu, masalah yang timbul pada ibuprofen, yaitu pada kelarutannya yang buruk dalam air tetapi dapat diatasi dengan meningkatkan kelarutan ibuprofen dalam air.

Untuk meningkatkan kelarutan obat dalam air dapat diperoleh dengan berbagai macam cara antara lain dengan mengatur pH, pemilihan bentuk garam, mengubah bentuk kristal, kompleksisasi, memperluas permukaan partikel obat, dan dispersi solida. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk meningkatkan laju pelarutan ibuprofen dalam air adalah metode dispersi solida. Dispersi solida merupakan dispersi yang menggunakan satu atau lebih bahan obat dalam pembawa inert pada keadaan padat. Keuntungan yang dimiliki oleh metode ini adalah dapat memperkecil ukuran partikel obat tanpa menyebabkan agregasi, aglomerasi, dan obat dalam jumlah yang sedikit dapat terdistribusi secara homogen

dalam keadaan padat. Metode yang digunakan untuk dispersi solida adalah metode pelelehan, metode pelarutan dan metode pelelehan-pelarutan (Habib *et al.*, 2001).

Metode dispersi solida ini membutuhkan bahan pembawa yaitu yang bersifat hidrofil dan tidak toksik. Contoh bahan pembawa yang dapat digunakan adalah urea, laktosa, polietilen glikol, polivinilpirolidon, dan eudagrit (Habib *et al.*, 2001). Menurut Dabbagh dan Taghipour (2007), dalam penelitiannya, metode yang dipilih pada pembuatan dispersi solida adalah metode pelelehan-pelarutan, dengan bahan pembawa dispersi solida yang digunakan adalah HPMC, PEG 6000, Eudragit RS PO, Eudragit RL PO, dan PVP. Bahan pembawa yang terbaik dalam penelitian tersebut adalah PEG 6000, karena pada saat uji disolusi dapat meningkatkan kelarutan ibuprofen didalam air. Jadi penelitian ini menggunakan metode pelelehan-pelarutan sesuai jurnal penelitian yang telah dilakukan Dabbagh dan Taghipour yang juga menggunakan bahan pembawa PEG 6000. PEG 6000 yang digunakan adalah dengan perbandingan 1:0,5; 1:1; 1:1,5; dan 1:2. Dari perbandingan itu hasil yang menunjukkan bahwa kelarutan dispersi solidanya paling besar adalah dengan perbandingan 1:1. Maka penelitian ini memakai PEG 6000 dengan perbandingan 1:1 sebagai pembawanya.

Pada penelitian ini, tablet ibuprofen dibuat dengan menggunakan metode cetak langsung dengan bahan pengisi-pengikat yang digunakan adalah Avicel PH 102. Avicel dipilih karena merupakan bahan pengisi yang baik, karena memiliki sifat kompresibilitas dan sifat alir yang baik. Avicel memiliki sifat hidrofilik sehingga akan mempengaruhi pelepasan obatnya.

Rumusan permasalahan penelitian ini yang pertama adalah apakah dispersi solida ibuprofen-PEG 6000 yang dibuat metode pelelehan-pelarutan memiliki kelarutan dalam air yang lebih baik daripada ibuprofen.

Kedua, apakah tablet ibuprofen yang dibuat dalam bentuk dispersi solida dengan PEG 6000 dan menggunakan pengisi Avicel PH 102 memiliki pelepasan obat yang lebih baik dibandingkan dengan tablet ibuprofen konvensional.

Tujuan penelitian ini yang pertama adalah untuk mengetahui kelarutan ibuprofen yang dibuat dalam bentuk dispersi solida menggunakan metode pelelehan-pelarutan dengan PEG 6000 sebagai pembawa. Kedua adalah untuk mengetahui pelepasan obat dari tablet dispersi solida ibuprofen dengan PEG 6000 sebagai pembawa dan Avicel PH 102 sebagai pengisi.

Hipotesis penelitian ini yang pertama adalah dispersi solida ibuprofen dengan PEG 6000 memiliki kelarutan dalam air yang lebih baik dibanding ibuprofen. Kedua adalah tablet ibuprofen yang dibuat dalam bentuk dispersi solida dengan PEG 6000 sebagai pembawa dan Avicel PH102 sebagai pengisi memiliki pelepasan obat yang lebih baik dibanding tablet ibuprofen konvensional.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat untuk menghasilkan tablet dengan bahan aktif ibuprofen yang memiliki pelepasan obat yang lebih baik.