

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ibuprofen merupakan bahan aktif yang digunakan sebagai salah satu obat *Non Steroid Anti Inflammation Drug* (NSAID) yang digunakan secara luas sebagai antiinflamasi, analgetik, dan antipiretik. Ada korelasi antara kadar plasma ibuprofen dengan aktivitas terapeutiknya. Oleh karena itu absorpsi obat yang cepat menjadi prasyarat untuk mulai kerja analgetik ibuprofen. Berdasarkan *Biopharmaceutics Classification System* atau (BCS), ibuprofen termasuk BCS kelas II yang mempunyai permeabilitas membran yang tinggi dan kelarutan yang rendah, sehingga laju disolusi menjadi tahap penentu kecepatan pada proses absorpsi ibuprofen dalam saluran cerna. (Sinko, 2011; Sriraviteja *et al.*, 2013).

Khongbannuek (2019), Pada penelitian ini melakukan perbaikan pada kelarutan ibuprofen yang rendah dengan pembentukan sistem dispersi padat ibuprofen dengan PVP K30. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil yang optimum pada formula (1:1). Melaporkan bahwa penambahan PVP K30 mampu meningkatkan laju disolusi sebesar 99,23% ibuprofen melalui pembentukan dispersi padat. Hal ini sesuai pada Farmakope Edisi V toleransi dalam waktu 60 menit harus larut tidak kurang dari 80% dari jumlah yang tertera pada etiket (Khongbannuek, 2019)

Disintegrant yang digunakan pada formulasi tablet ini yaitu Avicel PH 102 atau microcrystalline cellulosa. Merupakan bahan penghancur pada cetak langsung dan salah satu derivat selulosa. Bahan tersebut digunakan pada pembuatan tablet metode kempa langsung, mempunyai sifat alir yang baik disebabkan karena berbentuk spheris. Avicel PH 102 memperlihatkan sifat sebagai disintegrant yang sangat baik karena tidak larut dalam air dan juga bertindak dengan mekanisme wicking action. (Setyawan *et al.*, 2010)

Avicel PH 102 atau *Microcrystalline Cellulosa* selain digunakan sebagai disintegrant juga digunakan sebagai *Filler-binders* (bahan pengisi) lebih baik pada pembuatan dengan metode cetak langsung karena memiliki ukuran partikel yang lebih besar, sehingga sifat alir Avicel PH 102 memiliki kompaktibilitas yang sangat baik dan mengalami deformasi plastik saat

dikompresi yang menyebabkan terjadinya interlocking, yang merupakan kekuatan antar partikel. Selain itu, Avicel PH 102 sebagai pengisi cenderung memiliki kekerasan yang tinggi karena pada saat terkena tekanan pada saat kompresi, massa tablet akan mengalami deformasi plastik yang menyebabkan terjadinya *interlocking* antar partikel sehingga tablet menjadi lebih kompak, dan kekerasannya meningkat. (Hadisoewignyo *et al.*, 2011)

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi pada bahan penghancur Avicel PH 102 terhadap sifat fisik tablet dispersi padat ibuprofen?

1.3. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bahan penghancur Avicel PH 102 dapat menghasilkan tablet dispersi padat ibuprofen yang memenuhi sifat fisik tablet yang baik.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi formulasi pada industri farmasi dalam memformulasikan obat-obat NSAID ibuprofen khususnya pada pembentukan tablet dispersi padat.