

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Ibuprofen merupakan turunan asam propionat yang memiliki efek antiinflamasi, analgesik dan antipiretik (The UK Health Departemen, 2011). Ibuprofen termasuk kedalam obat golongan NSAID (*non-steroid anti inflammatory drug*) yang bekerja menghambat siklooksigenase-1 dan siklooksigenase-2 (Anderson, Knoben & Troutman, 2002). Ibuprofen mengobati nyeri dan inflamasi pada penyakit rematik dan penyakit musculoskeletal lainnya. Ibuprofen memiliki efek samping ketidaknyamanan gastrointestinal, mual, diare, terkadang pendarahan, dan terjadi ulserasi (The UK Health Departemen, 2011).

Oleh sebab itu dikembangkan kombinasi antara ibuprofen dengan famotidin. Famotidin merupakan golongan obat antagonis reseptor H<sub>2</sub>. Obat antagonis reseptor H<sub>2</sub> bekerja menghambat gastritis dan ulser duodenal dengan mengurangi produksi asam lambung (The UK Health Departemen, 2011). Famotidin dilaporkan dapat bekerja 7,5 hingga 20 kali lebih kuat dibandingkan dengan ranitidin dan simetidin (Patel, Patel & Pandaya, 2010). Sehingga jika diberikan secara bersama diharapkan dapat menurunkan efek samping yang ditimbulkan oleh ibuprofen.

Interaksi antar dua atau lebih bahan aktif farmasi pada saat ini sangat menarik karena dengan adanya interaksi tersebut menunjukkan efek kuratif yang sinergis dan dapat mengurangi efek samping dari sediaan obat. Namun jika kedua zat tersebut tidak kompatibel maka dapat mengakibatkan senyawa obat tersebut bersifat toksik atau tidak memberikan efek klinik yang diharapkan. Sifat yang tidak kompatibel dari suatu senyawa obat dapat dikategorikan sebagai interaksi fisika atau kimia yang dapat terjadi akibat proses penyimpanan dan selama proses produksi serta saat pencampuran bahan aktif farmasi tersebut (Nugrahani, Asyarie, Soewandhi & Ibrahim, 2007).

Pada umumnya sediaan farmasi terdiri dari dua atau lebih bahan obat dan eksipien. Kombinasi antara dua atau lebih bahan aktif serta kombinasi antara bahan aktif dan eksipien dapat mengakibatkan transformasi dan interaksi padatan-padatan baik secara kimia maupun fisika (Zaini, Sumirtapura, Soewandhi & Halim, 2010). Interaksi fisika yang terjadi antara dua atau lebih padatan obat atau eksipien dapat berupa pembentukan campuran eutektik, larutan padat dan fase kokristal (Zaini, Sumirtapura, Soewandhi, Halim, Uekusa & Fujii, 2010).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tipe interaksi dan memprediksi interaksi fisika dari senyawa obat antara ibuprofen dan famotidin. Identifikasi tersebut dilakukan menggunakan alat DTA, Difraksi Sinar X serbuk dan SEM. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai teknik yang tepat untuk pengembangan ibuprofen dan famotidin yang lebih baik lagi, serta dapat membantu pengembangan mengenai cara optimasi molekul terutama melalui interaksi fisika antara ibuprofen dan famotidin.

