

I. PENDAHULUAN

Ibuprofen merupakan derivat asam propionat yang diperkenalkan pertama kali di banyak negara. Obat ini bersifat analgetik dengan daya anti-inflamasi yang tidak terlalu kuat (Gunawan, 2007). Ibuprofen memiliki efek samping yang relatif rendah dan merupakan obat pilihan untuk terapi penyakit rematik. Di dalam *Biopharmaceutical Classification System* (BCS), dijelaskan bahwa ibuprofen termasuk ke dalam obat kelas II dengan kelarutan rendah dan daya tembus membran yang tinggi (Shargel & Yu, 2005).

Sistem penghantaran obat menggunakan *vascular carrier* seperti liposom, niosom, dan bilosom, banyak digunakan saat ini dengan beberapa kelebihan dari bentuk sediaan konvensional karena vesikel ini bertindak sebagai reservoir obat dan laju pelepasan obat dapat dikontrol dengan memodifikasi komposisi (Ijeoma, 1998). Meskipun liposom telah dikembangkan menjadi sistem penghantaran obat vesikular yang efektif untuk rute pemberian oral serta transdermal, tapi niosom lebih diminati dari pada liposom karena stabilitas kimia yang lebih besar dan ekonomis (Schreier, 1994).

Niosom memiliki struktur surfaktan multilamellar, oleh karena itu paling sesuai sebagai pembawa obat hidrofobik atau amfifilik (Jufri *et.al*, 2004). Tipe surfaktan mempengaruhi efisiensi enkapsulasi, toksisitas, karakteristik, dan stabilitas niosom. Sorbitan monostearat (span) merupakan salah satu surfaktan non ionik yang

sering digunakan. Span dengan harga HLB antara 4 dan 8 cocok dengan bentukan vesikel (Mozafari, 2007).

Pada penelitian sebelumnya, pembuatan niosom ibuprofen menggunakan Span 60 telah terbukti dapat meningkatkan permeasi pada kulit dengan adanya peningkatan permeasi kutan yang signifikan secara statistik. Surfaktan yang lebih lipofilik akan memperbesar kemampuan untuk berpenetrasi di kulit (Carafa *et.al*, 2009). Pada saat konsentrasi surfaktan di atas *Critical Micelle Concentration* (CMC), dapat terjadi dua peristiwa yang berlawanan yaitu interaksi surfaktan dengan membran biologis dan interaksi obat dengan misel (Walters *et.al*, 1993).

Ibuprofen merupakan lini pertama untuk terapi penyakit rematik artritis, osteoarthritis dan ankilosing spondilitis. Ibuprofen bersifat lipofilik, banyak diformulasi untuk menjadi sediaan topikal untuk mengurangi efek samping yang tidak diinginkan dan menghindari metabolisme lintas pertama (Stott *et.al*, 1998). Pada sisi lain sulit untuk mempertahankan konsentrasi efektif ibuprofen dengan rute pemberian topikal karena kemampuan permeasi kulit yang buruk (Yano *et.al*, 1986). Keberhasilan pengobatan artritis tergantung pada pemeliharaan yang efektif terhadap konsentrasi obat, konstan dan pemberian obat yang seragam. Waktu paruh yang pendek, diberikan lebih dari satu kali sehari dan efek samping yang tidak diinginkan sering terjadi pada pemakaian oral, maka dipilih pemberian obat secara transdermal (Sudhamani *et.al*, 2010).

Salah satu bentuk sediaan yang banyak digunakan saat ini adalah gel. Gel merupakan suatu bentuk sediaan semi solid yang berupa suspensi partikel halus

anorganik ataupun molekul organik besar yang saling berinterpenetrasi dengan cairan (Direktorat Jenderal POM, 1995).

Berdasarkan informasi di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul Uji Difusi Komparatif Gel Niosom Ibuprofen Secara *In Vitro*. Dari hasil uji yang dilakukan akan dilihat apakah sistem penghantaran obat yang digunakan akan mempengaruhi pelepasan difusi gel niosom ibuprofen yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan sediaan gel formula pembanding. Uji difusi ini akan dilakukan dengan menggunakan sel difusi Franz. Konsentrasi ibuprofen yang dilepaskan, ditentukan dengan menggunakan spektrofotometer UV.

