

I. PENDAHULUAN

Asam usnat merupakan salah satu metabolit sekunder yang ditemukan di dalam lichen dan merupakan senyawa turunan dibenzofuran yang memiliki sifat optis aktif. Asam usnat terdapat dalam banyak genus, diantaranya *Usnea* (Cansaran *et al.*, 2006), *Cladonia*, *Alectoria* (Cansaran *et al.*, 2008), dan *Ramalina* (Stark, 1950). Asam usnat berupa kristal kuning padat dan memiliki kelarutan pada suhu 25°C (g/100 ml) : Air 0,01; Aseton 0,77; Etil asetat 0,88; alkohol, 1,21 (O'neil, 2001).

Asam usnat memiliki banyak manfaat seperti aktifitas antibakteri, antifungi, antimycobakteri (Ingolfsdottir, 2002), antioksidan, antikanker (Rankovic, 2012) dan antiinflamasi (Huang *et al.*, 2011). Menurut Takai, *et al.* (1979) : asam usnat memiliki kelarutan yang buruk didalam air maka kegunaan asam usnat dalam terapi agak terbatas.

Kelarutan merupakan salah satu faktor fisikokimia penting yang mempengaruhi absorpsi (penyerapan) dan efektivitas terapi obat. Kelarutan dalam air yang rendah dan laju disolusi obat dalam cairan gastrointestinal yang rendah, akan menyebabkan bioavailabilitas obat rendah pada tubuh. Bioavailabilitas dari obat yang kelarutan dalam air rendah sering dibatasi oleh laju disolusi yang dikendalikan oleh luas permukaan yang tersedia untuk terdisolusi. Semakin besar luas permukaan, maka laju disolusi juga akan meningkat (Reddy *et al.*, 2013). Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi untuk meningkatkan bioavailabilitas peroral asam usnat.

Dari beberapa metode yang telah dilakukan, ada satu metode yang menarik dan menunjukkan hasil yang efektif dalam peningkatan kelarutan dan laju disolusi dari suatu obat yaitu sistem dispersi padat. Dispersi padat didefinisikan sebagai dispersi dari zat aktif di dalam pembawa inert atau matrik dalam keadaan padat. Dispersi padat adalah salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kelarutan obat yang sukar larut dalam air. Dalam pembuatan sistem dispersi padat ini, sangat penting memahami sifat-sifat fisikokimia obat dan pembawa yang cocok agar dapat meningkatkan laju disolusi obat (Ankit *et al.*, 2014). Oleh karena itu HPMC 2910 digunakan sebagai pembawa dalam dispersi padat.

Hydroxypropylmethyl cellulose (HPMC), juga merupakan polimer non ionik yang larut air dingin, merupakan campuran selulosa eter yang penting sebagai pembawa pada sistem pelepasan obat. HPMC mampu meningkatkan sifat biofarmasetik suatu obat. Publikasi dari berbagai literatur melaporkan bahwa HPMC dapat mengontrol laju pelepasan obat terkait sifat disolusinya dalam larutan air, yang mana kemungkinan berhubungan dengan pembentukan kompleks larutan antara pembawa polimer yang larut dalam air dan obat yang memiliki kelarutan rendah dalam air (Riekes *et al.*, 2014).

Penelitian yang berkaitan dengan peningkatan kelarutan dan laju disolusi asam usnat telah dilakukan diantaranya yaitu pembentukan kompleks inklusi dengan siklodekstrin dengan peningkatan kelarutan 5x lebih tinggi dari asam usnat (Vesna, *et al.*, 2012).

Pada penelitian ini dilakukan pembentukan sistem dispersi padat asam usnat dengan HPMC 2910 sebagai pembawa yang memiliki kelarutan dalam air

yang tinggi dan juga toksisitas rendah, dengan tujuan dapat meningkatkan kelarutan dari asam usnat sehingga dapat pula meningkatkan laju disolusinya dengan teknik Freeze Drying. Karakterisasi dari dispersi padat yang terbentuk dilakukan dengan analisis *Scanning Electron Microcopy* (SEM), analisis difraksi sinar-X, analisis *Fourier Transform Infrared* (FTIR), Uji kelarutan, dan Uji disolusi.

