

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Definisi obat berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, obat merupakan bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan, dan kontrasepsi untuk manusia (Supardi dkk, 2012). Sediaan obat padat pada umumnya diberikan secara peroral, oleh karena itu kelarutan merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan terutama untuk sediaan obat berbentuk tablet karena kelarutan suatu sediaan mempengaruhi jumlah obat yang diabsorpsi (Suryani, 2014). Kelarutan mempengaruhi bioavailabilitas suatu obat, obat dengan bioavailabilitas tinggi akan memberikan efek teraupetik yang baik. Berdasarkan hasil perhitungan kimia kombinatori, hampir 40% dari zat aktif yang ada, memiliki sifat tidak larut dalam air dan hal ini dapat memberikan ketersediaan hayati yang tidak menentu (Lipinski, 2000 dalam Wikarsa dan Samaria, 2012). Dampak buruk yang disebabkan oleh obat dengan kelarutan yang kecil dalam air menyebabkan bioavailabilitasnya rendah. Bioavailabilitas menunjukkan jumlah relatif obat yang terabsorpsi dari bentuk sediaan farmasetiknya ke dalam sirkulasi sistemik sesudah pemberian obat, serta peningkatan kadar obat dalam sirkulasi sistemik. Semakin rendah bioavailabilitasnya, efek teraupetik yang diberikan obat juga menjadi rendah. Hal ini juga memicu penggunaan dosis obat yang lebih tinggi untuk memperbaiki absorpsinya. Disolusi obat perlu ditingkatkan, dengan meningkatnya laju disolusi maka konsentrasi obat dalam darah akan meningkat dan efek teraupetiknya juga meningkat. Beberapa metode peningkatan kecepatan disolusi telah banyak digunakan seperti metode pembentukan garam dari senyawa asam atau basa, pembentukan *prodrug*, penurunan ukuran partikel melalui pengendapan (kristalisasi, mikro-

kristalisasi menggunakan *jet homogenizer*, dan teknologi cairan superkritik), semprot kering, *milling*, modifikasi kristal (amorf, polimorfisme) solubilisasi miselar, pembentukan kompleks, serta dispersi padat (Wikarsa dan Samaria, 2012). Namun terdapat kekurangan dari beberapa metode tersebut, modifikasi sifat kristal dengan pembentukan bentuk polimorf dan amorf sangat sulit direalisasikan dalam skala industri karena masalah padatan yang diperoleh secara termodinamika tidak stabil (Singhal dan Curatolo, 2004). Cara lain dengan pembentukan kompleks zat aktif – siklodekstrin memiliki kekurangan dalam proses pembuatannya, seperti muatan zat aktif sangat kecil dan hanya cocok untuk obat yang bisa masuk ke lubang siklodekstrin (Rasenack dan Muller, 2002). Selain metode tersebut, terdapat cara lain untuk meningkatkan laju disolusi yaitu dengan penambahan surfaktan. Berdasarkan penelitian lebih lanjut yang dilakukan oleh Rasenack dkk, 2004 penambahan surfaktan dapat meningkatkan keterbasahan kristal. Terdapat beberapa jenis surfaktan, pada studi literatur ini akan dikaji lebih lanjut salah satu jenis surfaktan anionik yaitu Sodium Lauril Sulfat (SLS). Sodium Lauril Sulfat dipilih sebagai bahan untuk dikaji lebih lanjut efektifitasnya dalam meningkatkan kelarutan obat karena SLS termasuk surfaktan yang sering digunakan dalam formulasi sediaan obat. Beberapa produk obat-obatan oral menggunakan SLS dalam formulasinya diantaranya *acetaminophen*, *hydrocodone bitartrate*, *alprazolam*, *amoxicillin trihydrate*, *bupropion hydrochloride*, *clonazepam*, *cyclobenzaprine hydrochloride*, *diazepam*, *gabapentin*, *hydroxyzine pamoate*, *methocarbamol*, dan *tramadol hydrochloride* (Alizadeh, 2018). Selain itu pada penelitian oleh Alizadeh, 2018 menunjukkan SLS merupakan agen solubilisasi yang baik dan dapat meningkatkan kelarutan obat. Oleh karena itu, penggunaan SLS dalam usaha peningkatan laju disolusi obat akan dikaji lebih lanjut dalam studi literatur ini.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan hasil disolusi obat sebelum dan sesudah penambahan Sodium Lauril Sulfat (SLS)?
2. Bagaimana perbandingan uji disolusi menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbandingan hasil disolusi obat sebelum dan sesudah penambahan Sodium Lauril Sulfat (SLS).
2. Mengetahui perbandingan uji disolusi menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Hasil studi literatur ini diharapkan diimplikasikan dalam penelitian penggunaan Sodium Lauril Sulfat (SLS) untuk meningkatkan disolusi obat.

2. Manfaat Teoritis

Studi literatur ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi pada penelitian penggunaan Sodium Lauril Sulfat (SLS) dalam meningkatkan disolusi jenis obat yang lainnya.