

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Salah satu obat untuk mengatasi masalah tersebut adalah antimikroba seperti halnya penggunaan antibiotik. Antibiotik adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan atau mematikan mikroorganisme (Cartika, 2016). Salah satu antibiotik yang digunakan untuk infeksi adalah amoxicillin.

Amoxicillin merupakan golongan antibiotik yang paling sering digunakan oleh masyarakat. Antibiotik yang mempunyai spektrum antibakteri luas ini digunakan untuk mengobati berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif dan bakteri gram negatif meliputi radang tenggorokan, infeksi telinga, sinusitis, bakteri pneumonia, bronkitis, radang amandel, dan infeksi saluran kemih (Frynkewicz, 2013).

Amoxicillin mempunyai gugus cincin  $\beta$ -laktamase yang berperan sebagai antibakteri, akan tetapi cincin  $\beta$ -laktamase ini mudah terhidrolisis. Dengan terjadinya hidrolisis maka kadar amoksisilin dalam sediaan dapat terdegradasi. Seperti halnya pada sediaan suspensi yang mengandung air dapat memungkinkan terjadinya hidrolisis, dan harus segera digunakan dan disimpan pada suhu tertentu, karena sediaan antibiotik tersebut hanya tahan untuk pemakaian dalam jangka waktu yang tidak lama. Hal ini menyebabkan amoxicillin dibuat dalam bentuk sediaan sirup kering untuk menjaga stabilitas zat aktif pada masa penyimpanan (Talogo, 2014).

Penyimpanan merupakan salah satu hal penting yang berperan dalam menjaga mutu produk ketidaksiharian kondisi penyimpanan yang dapat mengakibatkan ketidakefektifan obat bahkan sampai menyebabkan kerusakan obat yang dapat merugikan. Produk farmasi harus disimpan pada suhu yang sesuai untuk mencegah atau meminimalisir terjadinya degradasi obat yang akan mempengaruhi kualitas dan keamanan obat (CPOB, 2012).

Suhu sangat mempengaruhi penurunan potensi obat secara kimiawi, fisik dan mikrobiologi. Penurunan potensi seperti hidrolisis dapat terjadi dengan meningkatnya suhu. Keterangan penyimpanan sediaan di simpan pada suhu yang sesuai dengan etiket menunjukkan bahwa, suhu penyimpanan sediaan juga mempengaruhi stabilitas zat aktif. Suspensi amoxicillin yang telah di rekonstitusi dapat stabil pada suhu 2-8°C dan harus di simpan pada suhu ruang <20°C (AHFS, 2008). Akan tetapi karena terbatasnya fasilitas dalam ruangan khusus seperti lemari pendingin ataupun melengkapi dengan pendingin udara menjadi faktor yang harus diperhatikan sesuai dengan prosedur penyimpanan.

Berdasarkan latar belakang di atas, pemeriksaan potensi secara mikrobiologi menjadi penting, karena penurunan potensi antibakteri yang mungkin terjadi akibat penyimpanan yang tidak sesuai. Oleh karena itu, pengujian potensi suspensi amoksisilin selama disimpan pada variasi suhu perlu diobservasi untuk mengukur adanya pengaruh suhu penyimpanan dalam sediaan *dry* sirup yang telah disuspensikan terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang di angkat adalah :

1. Bagaimana pengaruh suhu penyimpanan antibiotik terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
2. Apakah ada perbedaan zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* setelah sediaan di simpan pada berbagai suhu penyimpanan

## 1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan antibiotik amoksisilin terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
2. Untuk mengetahui perbedaan zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* setelah sediaan di simpan pada berbagai suhu penyimpanan

#### 1.4 Manfaat penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat membuktikan secara ilmiah tentang pengaruh suhu penyimpanan terhadap diameter hambatan bakteri *staphylococcus aureus* dan *escherichia coli*.

2. Bagi institusi

Memperkaya hasil-hasil penelitian yang bisa dijadikan bahan rujukan dan referensi bagi pihak-pihak yang memerlukan.

3. Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya cara penyimpanan yang baik untuk sediaan suspensi amoxicillin sehingga dapat tercapai terapi yang optimal.

