

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan karena adanya mikroba patogen. Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah serius di bidang kesehatan. Salah satu penyakit infeksi yang sering terjadi di masyarakat Indonesia adalah infeksi pada saluran pencernaan, yaitu diare. Salah satu bakteri penyebab diare adalah bakteri *Escherichia coli* (Anggraeni, 2012).

Escherichia coli atau biasa disebut *E. coli* merupakan salah satu bakteri flora normal dalam tubuh manusia yang dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan yaitu diare. Diare merupakan keadaan pengeluaran feses yang lebih sering dari biasanya. *E. coli* juga dapat menyebabkan penyakit meningitis pada bayi prematur dan prenatal (Anggraeni, 2012). Berbagai macam obat telah ditemukan untuk mengatasi penyakit infeksi. Namun dalam penggunaannya, obat antibakteri/antibiotik dapat menimbulkan reaksi alergi pada orang tertentu. Selain itu penggunaan antibiotik yang berlebihan atau dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan resistensi. Hal tersebut mendorong para peneliti untuk mencari pilihan pengobatan lain yang efektif dan aman, antara lain dengan menggunakan bahan alam.

Black garlic adalah bawang putih yang telah mengalami proses fermentasi secara alamiah pada suhu 65⁰-80°C selama 14 sampai 30 hari sehingga menghasilkan bawang hitam dengan rasa yang manis. Pemanasan dilakukan untuk menghilangkan rasa dan aroma menyengat dari bawang putih sehingga

masyarakat lebih suka dalam mengkonsumsi. Bawang putih yang diolah menjadi bawang hitam atau *black garlic* akan terasa manis dan sedikit asam, tidak berbau seperti bawang putih segar (Bae et.al., 2014).

Senyawa bioaktif yang terkandung dalam *black garlic* yaitu SAC (*S-allyl cysteine*), polyphenol, alkaloid dan flavonoid. Keempat senyawa tersebut terbentuk melalui proses pemanasan. *Black garlic* lebih disukai karena tidak mengeluarkan bau dan rasa yang menyengat seperti bawang putih segar. Rasa dan bau tidak menyengat karena adanya perubahan kadar *Allicin* selama proses pemanasan. Pada proses pemanasan, *Allicin* diubah menjadi SAC (*S-allyl cysteine*) (Kimura et.al., 2017). Menurut Bae et.al., 2014, kandungan utama *black garlic* adalah SAC (*S-allyl cysteine*) dan pemanasan *black garlic* akan membuat kandungan SAC semakin meningkat. Kandungan senyawa tersebut yang membuat *black garlic* mempunyai sifat antibakteri, antifungi dan antioksidan.

Di masyarakat Indonesia telah beredar *black garlic* dengan berbagai merk dagang yang dipercaya bisa mengobati berbagai macam penyakit, salah satunya penyakit infeksi. Dari hal tersebut di atas, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat aktivitas *black garlic* terhadap salah satu bakteri penyebab infeksi, yaitu bakteri *E. coli*. Penelitian ini mengambil sampel 2 merk *black garlic* (merk A dan B) yang paling diminati oleh masyarakat pada salah satu apotek di daerah Singosari. Uji aktivitas antibakteri pada *black garlic* ini akan dilakukan dengan menggunakan metode sumuran.

Sebelum melakukan uji antibakteri, *black garlic* akan diekstrak terlebih dahulu dengan menggunakan metode maserasi. Maserasi dilakukan dalam waktu 3 x 24 jam dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Pemilihan etanol 70%

sebagai pelarut karena etanol 70% memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa nonpolar sampai polar (Saifudin et.al., 2011)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat aktivitas ekstrak etanol *black garlic* merk A dan B terhadap *Escherichia coli* dengan metode difusi sumuran?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol *black garlic* merk A dan B terhadap *Escherichia coli* dengan metode difusi sumuran.

1.4 Manfaat

1. Bagi Penulis

Dapat mengaplikasikan dan menambah pengetahuan tentang aktivitas ekstrak etanol *black garlic* merk A dan B terhadap *Escherichia coli* dengan metode difusi sumuran.

2. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi tentang pilihan obat yang berasal dari bahan alam.

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah *black garlic* yang beredar di pasaran kemudian diekstrak dengan pelarut etanol 70% dengan metode maserasi

dan selanjutnya dilakukan pengujian antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan metode difusi sumuran.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tidak diketahui usia panen dari bawang putih
2. Ukuran bawang putih dianggap sama
3. Tidak diketahui daerah asal bawang putih
4. Tidak diketahui suhu dan lamanya pembuatan *black garlic*

1.6 Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini antara lain:

1. Ekstraksi, merupakan suatu proses penarikan zat aktif dari tanaman dan hewan menggunakan pelarut dan cara yang cocok dengan hasil akhir berupa ekstrak atau sediaan yang berbentuk kering, kental atau cair.
2. Maserasi adalah proses perendaman sampel untuk menarik komponen yang diinginkan dengan tanpa pemanasan.
3. Difusi sumuran adalah salah satu cara pengujian antibakteri dengan cara membuat lubang pada agar padat yang telah diinokulasi dengan bakteri, dimana pada lubang tersebut diisi dengan zat uji.
4. *Escherichia coli* adalah salah satu bakteri gram negatif yang dapat bersifat patogen. *E. coli* dapat menyebabkan infeksi dalam tubuh inang.