

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diare masih menjadi masalah kesehatan dunia dan merupakan penyebab kematian urutan kedua pada anak. Morbiditas di dunia mencapai 2,5 miliar kasus/tahun dengan mortalitas mencapai 1,5 juta/tahun. Prevalensi lebih tinggi pada negara berkembang dibandingkan dengan negara maju (UNICEF/WHO, 2009).

Di Indonesia, mortalitas dan morbiditas akibat diare masih tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Suvdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 sampai dengan 2010 terlihat kecenderungan insidensi meningkat. Pada tahun 2000 insidensi penyakit diare 310/1000 penduduk kemudian pada tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk (Kemenkes RI, 2011).

Diare dapat disebabkan oleh berbagai macam kuman patogen, termasuk bakteri, virus, dan protozoa. Kelompok bakteri yang dapat menyebabkan diare yakni *Escherichia coli* (25,1%), *Shigella* (5,6%), *Campylobacter* (4,5%), *Salmonella* (4,4%), dan lain-lain (35%) (Gerlin, 2006).

Saat ini, untuk mengobati diare akibat bakteri dikembangkan obat alternatif yang relatif lebih aman agar dapat mengurangi efek samping dan resistensi akibat antibiotik, salah satunya adalah obat-obat herbal. Contoh obat herbal yang sering digunakan di Indonesia untuk mengobati batuk, disentri, ambeien, haid tidak teratur, dan lain-lain yaitu jeruk nipis (Redaksi Agromedia, 2008). Penggunaan jeruk nipis sebagai obat untuk diare masih belum umum digunakan, padahal berdasarkan penelitian dengan uji antimikroba secara *in vitro*, air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) bersifat antimikroba terhadap *Escherichia coli* dengan terbentuknya zona inhibisi pada agar Müller-Hinton. Tetapi, pada penelitian tersebut, belum diketahui aktivitas antimikroba air perasan jeruk nipis dalam berbagai konsentrasi (Nurkalimah, 2012). Jeruk nipis juga dapat digunakan sebagai pengawet alami untuk makanan (Espina, *et al.*, 2013).

Berdasar pada uraian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai aktivitas antimikroba air perasan jeruk nipis dengan berbagai konsentrasi terhadap *Escherichia coli*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah air perasan jeruk nipis memiliki aktivitas antimikroba.
2. Berapa *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) air perasan jeruk nipis terhadap *Escherichia coli*.
3. Berapa *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) air perasan jeruk nipis terhadap *Escherichia coli* yang menunjukkan sifat bakteristatik dan bakterisidal.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah air perasan jeruk nipis memiliki aktivitas antimikroba.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat zona inhibisi yang dibentuk air perasan jeruk nipis dengan metode difusi cakram, nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat air perasan jeruk nipis, *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) air perasan jeruk nipis terhadap *Escherichia coli*.

Manfaat untuk masyarakat adalah agar masyarakat lebih mengetahui dan memanfaatkan air perasan jeruk nipis sebagai antimikroba.

1.5 Landasan Teori

Jeruk nipis mengandung senyawa golongan terpen, yaitu limonen dan flavonoid, yaitu naringin, hesperidin dan rhoifolin (Dalimartha & Adrian, 2013) yang memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli*. Senyawa-senyawa tersebut bersifat hidrofobik sehingga dapat menembus dinding sel dan membran sel yang menyebabkan peningkatan permeabilitas membran sel bakteri (Sikkema, *et al.*, 1994; Mills & Bone, 2000; Sirk, *et al.*, 2009). Akibatnya, sel menjadi lisis dan terjadi kematian sel bakteri (Brunton, *et al.*, 2006). Selain itu, senyawa limonen juga dapat menginaktivasi enzim dan merusak lipopolisakarida dinding sel bakteri (Sikkema, *et al.*, 1994; Espina, *et al.*, 2013).