# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama penyakit di dunia terutama di daerah tropis yang menjadi salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan. Penyakit infeksi disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, parasit, virus dan protozoa. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada manusia yang sering ditemukan yaitu bakteri *Escherichia coli* (Jombang, 2017).

Bakteri *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan penyakit Infeksi yang sering ditemukan di kalangan masyarakat yaitu diare. Diare dapat diartikan sebagai buang air besar dengan feses yang tidak berbentuk (unformed stools) atau cair sebanyak lebih dari tiga kali dalam 24 jam dengan atau tanpa lendir. (Jayadi,dkk 2020). Diare adalah salah satu masalah yang sering ditemukan di masyarakat, karena angka terkena diare masih tinggi dan berpotensi menyebabkan kematian, terutama bila pemeriksaan yang terlambat dilakukan. (Jayadi,dkk 2020). Pada studi sebelumnya menyebutkan bahwa WHO memperkirakan 4 miliyar kasus terjadi di dunia dan 2,2 juta diantaranya meninggal, sebagian anak-anak di bawah umur 5 tahun. Di Kota Denpasar diare masuk dalam pola besar penyakit yang dijumpai di Puskesmas.Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Bali tahun 2015 ditemukan kasus diare sebanyak 18.845 orang di Kota Denpasar.Mengetahui faktor risiko diare pada anak, diharapkan dapat dipakai pegangan dalam pencegahan dan edukasi yang memadai untuk mencegah meningkatnya angka mortalitas akibat diare. Pemilihan lokasi yaitu di Kecamatan

Denpasar Barat dikarenakan jumlah kejadian diare yang masih tinggi. Tercatat pada tahun 2014 di Kecamatan Denpasar Barat penderita diare sebanyak 6.280 orang.

Diare yang disebabkan oleh bakteri Escherichia coli ini merupakan contoh bakteri yang merugikan karena menyebabkan penyakit dan harus dikendalikan. Pengendalian aktivitas mikroorganisme pada umumnya menggunakan senyawa antimikroba yang berasal dari bahan-bahan kimia sintetik yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan tubuh (Apriyani, 2019). Penggunaan antibiotik yang kurang cermat bisa menyebabkan beberapa dampak samping, antara lain dapat membunuh mikroba yang secara alami berada pada tubuh manusia. Imunitas tubuh menurun dan resistensinya (Yanti, 2014). Oleh karena itu maka diperlukan pengobatan secara alami yaitu dengan memanfaatkan tanaman alami sebagai pengobatan alternatif pengganti antibiotik.

Penggunaan tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri alami salah satunya adalah Jeruk Lemon *(Citrus limon L.).* Jeruk lemon *(Citrus limon L.)* sudah dikenal di Eropa oleh bangsa Arab pada abad ke-12. Pada setiap 100 g yang setara dengan dua buah jeruk lemon ukuran sedang menyediakan 29 kalori; 1,1 g protein, 0,3 g lemak, 2,9 g gula alami dan 2,9 g serat. Buah jeruk lemon *(Citrus limon L.)* sangat banyak memiliki kegunaan diantaranya yaitu untuk kesehatan dan kecantikan. Kandungan pada jeruk lemon antara lain flavonoid (flavones), limonen, asam folat, tanin, vitamin (C, A, B1) dan mineral (kalium, magnesium). Jeruk lemon *(Citrus limon L.)* memiliki komposisi utama gula dan asam sitrat. Kandungan alami yang terkandung dalam jeruk lemon dapat digunakan sebagai antibakteri alami. Asam sitrat dan flavonoid yang terkandung

dalam air perasan jeruk lemon memiliki daya sebagai antibakteri (Nurlaely, 2010)

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan daya hambat hambat perasan jeruk lemon terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus,* antara lain penelitian yang dilakukan oleh (Apriyani, 2019) di laboratorium Mikrobiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang menyebutkan bahwa pada konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50, 60dan 70%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa zona hambat yang diperoleh tidak lebih dari 5mm dengan masing-masing zona hambat yang terbentuk adalah 1 mm pada konsentrasi 10 dan 30%, 2,5 mm pada konsentrasi 40%, 3,5 mm pada konsentrasi 50 dan 60%, dan 2,5 mm pada konsentrasi 70%. Daya hambat yang diperoleh tersebut tergolong dalam kategori emah. Sedangkan pada konsentrasi 80% ialah 8mm dan pada konsentrasi 90% ialah 5mm, dan termasuk ke dalam kategori sedang. Penelitian yang dilakukan oleh (Nisa, 2018) di Laboratorium Mikrobiologi Stikes ICMe Jombang membuktikan bahwa pada konsentrasi 0% tidak terbentuk zona bening yang menunjukkan bahwa tidak terjadi daya hambat pada konsentrasi tersebut.

Pada penelitian uji daya hambat perasan jeruk lemon terhadap bakteri *Escherichia coli* kali ini menggunakan konsentrasi perasan jeruk lemon 25, 50, 75, 100%. Konsentrasi ini digunakan karena pada penelitian yang dilakukan oleh (Ariyani, 2017) menunjukkan bahwa rata-rata diameter yang terbentuk kecil dan tergolong kedalam kategori hambat lemah dan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penghambatan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* kurang kuat terhadap konsentrasi tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi tersebut.

Jeruk lemon dipilih sebagai bahan aktif terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* karena berdasarkan hasil penelitian Maulidia (2019) perasan jeruk lemon pada konsentrasi 50% mampu dalam mengambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus Acidophilus*.Jeruk lemon juga memiliki kemampuan sebagai agen pengkhelat logam dan terbukti dapat menurunkan kadar logam berat (Lindawati dan Nifitasari, 2019).

Adapun penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Ciprofloxacin* dapat sebagai kontrol positif yang baik karena *Ciprofloxacin* merupakan golongan obat *fluoroquinon* yang memiliki fungsi untuk menghambat sintesis DNA bakteri sehingga menghambat resistensi mikroba dan merupakan antimikroba (Bodhi, 2016). Pada uji daya hambat bakteri menggunakan metode uji Difusi Cakram disk yang berfungsi sebagai Kawasan penampung zat antimikroba,yang kemudian diletakkan dilempeng agar yang sudah diinokulasikan mikroba uji,lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24jam. Selanjutnya dilakukan pengamatan ada atau tidaknya zona bening yang terbentuk. Adapun kelebihan dari metode ini adalah mudah untuk dilakukan,tidak memerlukan peralatan khususdan relatif murah (Prayoga, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut mengingat bahwa perasan jeruk lemon mengandung senyawa kimia yang dapat berperan sebagai anti bakteri alami.Selain itu kandungan buah lemon juga memiliki manfaat dalam bidang kesehatan dan kecantikan. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Uji Daya Hambat Konsentrasi Perasan Jeruk Lemon Terhadap Bakteri *Escherichia Coli.*

## B. Rumusan Masalah

Bagaimana daya hambat konsentrasi perasan jeruk lemon *(Citrus limon L.) terhadap* pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?

## C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui daya hambat konsentrasi perasan jeruk lemon *(Citrus limon L.)* terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli.*

2. Tujuan khusus

a) Untuk mengukur daya hambat perasan jeruk lemon *(Citrus limon L.)* pada konsentrasi 25, 50, 75 dan 100% terdahap *Escherichia Coli*.

*b)* Untuk mengkategorikan daya hambat paling kuat pada konsentrasi perasan jeruk *(Citrus limonL.)* terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*

## D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Memberikan informasi bagi perkembangan ilmu kesehatan dalam bidang Bakteriologi tentang daya hambat konsentrasi perasan jeruk lemon *(Citrus limon L.)* pada pertumbuhan bakteri *Escherichia coli.*

2. Manfaat praktis

a. Manfaat bagi tenaga kesehatan

Memberikan masukan data dan tambahan kepustakaan dalam rangka memperkenalkan penggunaan perasan jeruk lemon *(Citrus limon L.)* sebagai

pengganti antibiotik untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli.*

b. Manfaat bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam menyelesaikan penelitian dengan menggunakan metode yang berbeda.

c. Manfaat bagi masyarakat

Masyarakat dapat memanfaatkan bahan alami penggunaan perasan jeruk lemon *(Citrus limon L.)* sebagai pengganti antibiotik untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli.*