

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi merupakan suatu penyakit yang disebabkan karena adanya mikroba patogen. Data dari CNN Indonesia 2015 menyatakan bahwa penyakit infeksi masuk dalam 10 penyakit paling sering menyebabkan kematian. Sebagian besar infeksi disebabkan oleh bakteri. Bakteri merupakan agen penyebab terjadinya proses invasi dan pembiakan mikroorganisme didalam jaringan tubuh. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa bakteri sangat merugikan tubuh penderitanya apabila pembiakan mikroorganisme terjadi melalui batas normal.

Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah bakteri *Escherichia coli*. Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang hidup di usus kecil dan usus besar yang dapat menyebabkan infeksi primer pada usus. Bakteri *Escherichia coli* juga dapat menyebabkan penyakit jika menyebar di luar usus, misalnya kedalam saluran kemih (dapat menyebabkan infeksi ginjal atau kandung kemih), atau kedalam aliran darah (menyebabkan sepsis). *Escherichia coli* dapat menyebar melalui kontaminasi debu atau melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi lalat. *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab diare dan penyakit yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia (Meita, 2015).

Diare adalah peningkatan frekuensi buang air besar atau penurunan kepadatan dalam bentuk tinja dengan pengeluaran feses lebih dari tiga kali dalam satu hari. Diare didefinisikan secara absolut dan relatif berdasarkan pada frekuensi buang air besar atau konsistensi (kepadatan) kotoran. Ketika diare, penderita buang air besar lebih banyak dari biasanya. Normalnya untuk orang sehat, jumlah maksimum buang air besar setiap hari sekitar tiga kali (Meita, 2015).

Pengobatan infeksi yang paling sering digunakan adalah dengan obat kimia misalnya antibiotik. Namun penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol dapat mendorong terjadinya perkembangan resistensi terhadap antibiotik yang diberikan. Selain itu, penggunaan antibiotik juga memiliki efek samping terhadap tubuh. Oleh karena itu, masyarakat mencari cara alternatif melalui bahan alam atau obat tradisional.

Pemanfaatan bahan alam yang berasal dari tumbuhan sebagai obat tradisional telah lama dilakukan oleh masyarakat Indonesia untuk menangani berbagai masalah kesehatan dan secara umum dinilai lebih aman dari pengobatan modern. WHO pada tahun 2008 mencatat bahwa 68% penduduk dunia masih menggantungkan sistem pengobatan tradisional yang mayoritas melibatkan tumbuhan untuk menyembuhkan penyakit dan lebih dari 80% penduduk dunia menggunakan obat herbal untuk mendukung kesehatan mereka (Saifudin,dkk.,2011).

Dari sekian banyak tanaman yang digunakan salah satu diantaranya adalah tanaman pepaya (*Carica papaya* L.). Pepaya (*Carica papaya* L.) mengandung enzim papain, alkaloid karpaina, pseudokarpain, glikosid, karposid, dan saponin. Buahnya mengandung β -karoten, pektin, d-galaktosa, l-arabinosa, papain, papayatomin, dan vitoknise. Bijinya mengandung glukosida kasirin, papain, terpenoid dan alkaloid karpain. Sementara itu, getah pepaya mengandung papain, kemokapain, lisosim, lipase, glutamin, dan siklotransferas (Permadi, 2006).

Setiap bagian tanaman pepaya dapat dimanfaatkan mulai dari akar, batang, daun, bunga, buah dan bijinya. Efek farmakologis dari daun tanaman pepaya, antara lain membantu menghilangkan nyeri haid pada wanita, mengobati jerawat, melancarkan pencernaan, menambah nafsu makan, serta mengobati demam berdarah. Sementara itu buah pepaya yang masih mengkal berkhasiat sebagai pencahar ringan (laksatif), peluruh urine (diuretic), melancarkan ASI (galaktagog), dan abortivum. Selain itu buah pepaya yang matang berkhasiat untuk memacu enzim pencernaan, peluruh empedu (kolagoga), akar pepaya berkhasiat menguatkan lambung dan antiscorbut (Hariana, 2015).

Bagian tanaman yang akan digunakan kali ini sebagai obat adalah biji pepaya. Pada umumnya masyarakat tidak memperdulikan manfaat dari biji pepaya. Biji pepaya secara tradisional sebelumnya digunakan sebagai obat cacing gelang, gangguan pencernaan, diare, penyakit kulit, kontrasepsi pria dan bahan baku obat masuk angin. Secara empiris, biji pepaya dapat mengobati diare yaitu dengan cara ambil segenggam biji pepaya kemudian dikeringkan ditumbuk halus, kemudian di seduh dengan air panas seperti menyeduh teh. Ramuan ini diminum tiga kali dalam satu hari (Abdul, 2014 hal 211).

Biji pepaya yang memiliki efek antibakteri adalah senyawa terpenoid. Senyawa terpenoid dapat bereaksi dengan porin yang merupakan protein transmembran pada membran luar dinding sel bakteri membuat ikatan polimer kuat sehingga porin akan mengalami kerusakan. Kerusakan porin yang terjadi akan mengganggu proses keluar substansi sehingga permeabilitas dinding sel akan menurun. Menurunnya permeabilitas dinding sel bakteri akan menyebabkan sel bakteri kekurangan nutrisi sehingga pertumbuhan bakteri akan terhambat atau mati.

Senyawa lain yang memiliki efek antibakteri adalah alkaloid karpain. Karpain merupakan alkaloid yang memiliki cincin laktonat dengan 7 kelompok rantai metilen yang ampuh untuk menghambat kinerja beberapa mikroorganisme. Karpain dapat mencerna protein dari mikroorganisme dan mengubahnya menjadi pepton, sehingga mikroorganisme kekurangan nutrisi dan pertumbuhan mikroorganisme menjadi terhambat (Niken, 2014).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ **Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Kloramfenikol Sebagai Pembanding**”

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*?
2. Pada konsentrasi berapa ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) mempunyai daya hambat efektif sebagai antibakteri sesuai Farmakope Indonesia Edisi V?
3. Apakah ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dapat dikatakan sebagai antibakteri yang efektif dengan konsentrasi 5%, 15%, dan 25% jika dibandingkan dengan kloramfenikol?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
 - a. Untuk mengetahui adanya efek antibakteri ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
 - b. Untuk mengetahui ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dapat dikatakan sebagai antibakteri.
2. Tujuan Khusus

Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) yang memiliki daya hambat yang sama besar dengan Antibiotik Kloramfenikol terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, menambah ilmu pengetahuan terutama pengetahuan mengenai biji pepaya sebagai antibakteri dan penerapan ilmu yang telah peneliti pelajari dalam masa perkuliahan.
2. Bagi masyarakat, bahwa biji pepaya ternyata mempunyai manfaat sebagai antibakteri.
3. Data hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai biji pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.