

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang, termasuk Indonesia. Bagi penderita, selain menyebabkan penderitaan fisik, infeksi juga menyebabkan penurunan kinerja dan produktifitas, yang pada gilirannya akan mengakibatkan kerugian materiil yang lebih besar. Bagi negara berkembang, tingginya kejadian infeksi di masyarakat akan menyebabkan penurunan produktifitas nasional secara umum, sedangkan dilain pihak menyebabkan peningkatan pengeluaran yang berhubungan dengan upaya pengobatannya (Wahjono, 2007).

Salah satu penyakit infeksi adalah diare, sampai saat ini penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan dunia terutama di negara berkembang. Besarnya masalah tersebut terlihat dari tingginya angka kesakitan dan kematian akibat diare. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan 4 milyar kasus terjadi di dunia pada tahun 2000 dan 2,2 juta diantaranya meninggal, sebagian besar anak-anak dibawah umur 5 tahun. Diare masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Hal ini disebabkan masih tingginya angka

kesakitan dan menimbulkan banyak kematian terutama pada bayi dan balita, serta sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) (Harianto, 2004).

Diare adalah suatu keadaan yang ditandai dengan bertambahnya frekuensi defekasi lebih dari tiga kali sehari yang disertai dengan perubahan konsistensi tinja menjadi lebih cair, dengan/tanpa darah dan dengan/tanpa lendir. Diare juga merupakan penyebab utama kejadian malnutrisi pada anak berusia di bawah lima tahun (WHO, 2009). Tingginya insidensi (angka kesakitan) diare di negara maju disebabkan karena *foodborne infection* dan *waterborn infection* yang disebabkan karena bakteri *Shigella sp*, *Campylobacter jejuni*, *Staphylococcus aureus*, *Basillus cereus*, *Clostridium preflingens*, *Enterohemorrhagic Eschericia coli* (EHEC) (Adyanastri, 2012). Dan di Indonesia dari 2.812 pasien diare yang disebabkan bakteri yang datang kerumah sakit dari beberapa provinsi seperti Jakarta, Padang, Medan, Denpasar, Pontianak, Makasar dan Batam yang dianalisa dari 1995 s/d 2001 penyebab terbanyak adalah *Vibrio cholerae 01*, diikuti dengan *Shigella spp*, *Salmonella spp*, *V. Parahaemoliticus*, *Salmonella typhi*, *Campylobacter Jejuni*, *V. Cholera non-01*, dan *Salmonella paratyphi A* (Tjaniadi *et al*, 2003).

Penyakit infeksi saluran cerna seperti diare yang di sebabkan oleh bakteri gram negatif seperti *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram positif seperti *Salmonella typhi* dapat ditangulangi dengan pengobatan antibiotik berspektrum luas yang diberikan secara rasional diharapkan dapat memberikan dampak positif antara lain mengurangi morbiditas, mortalitas, kerugian ekonomi, dan mengurangi kejadian

resistensi bakteri terhadap antibiotik. Akan tetapi dengan penggunaan antibiotik yang tidak rasional di berbagai bidang ilmu kedokteran termasuk Ilmu Kesehatan Anak merupakan salah satu penyebab timbulnya resistensi yang di dapat. Resistensi antibiotik bisa terjadi karena di dapat atau bawaan. Pada resistensi bawaan, semua spesies bakteri bisa resisten terhadap suatu obat sebelum bakteri kontak dengan obat tersebut. Secara klinis resistensi yang di dapat merupakan hal yang serius, dimana bakteri yang pernah sensitif terhadap suatu obat menjadi resisten. Resistensi silang juga dapat terjadi antara obat-obat antibiotik yang mempunyai kerja yang serupa (Febiana, 2012).

Alternatif lain yang dapat di gunakan yaitu dengan pengobatan tradisional, salah satu tanaman obat yang di pakai adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Daun sirih merah dapat digunakan sebagai antibakteri, hal ini disebabkan karena terdapat sejumlah senyawa aktif yang dikandungnya, antara lain flavonoid, alkaloid, tanin, dan minyak atsiri. Selain itu juga senyawa flavonoid dan polifenololad bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik, dan antiinflamasi. Sedangkan senyawa alkaloid mempunyai sifat antineoplastik yang juga ampuh menghambat pertumbuhan sel-sel kanker (Sudewo, 2005).

Pada sirih merah (*Piper crocatum*) juga terdapat minyak atsiri merupakan senyawa yang pada umumnya berwujud cairan, yang diperoleh dari bagian tanaman, akar, kulit, batang, daun, buah, biji maupun dari bunga dengan cara penyulingan. Disamping itu juga, untuk memperoleh minyak atsiri dapat dilakukan dengan

menggunakan cara lain seperti ekstraksi menggunakan pelarut organik atau dengan cara dipres (Sastrohamidjojo, 2004). Aktivitas antibakteri minyak atsiri disebabkan karena minyak atsiri mengandung senyawa yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri (Kan *et al.*, 2006).

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya hambat ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*.

B. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian adalah:

Apakah ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) memiliki aktifitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Salmonella typhi* ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Tujuan Umum

Mengetahui adanya aktifitas antibakteri pada ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Salmonella typhi*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Salmonella typhi*.
- b. Mengetahui ekstrak daun sirih merah lebih kuat menghambat bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* atau bakteri gram negatif *Salmonella typhi*

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi Penulis

Menambah wawasan tentang efektifitas dari obat tradisional seperti daun sirih merah (*Piper crocatum*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Salmonella typhi*.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menambah informasi ilmiah dan digunakan sebagai referensi atau acuan bagi penelitian serupa.

3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan juga dapat dilanjutkan untuk bahan penelitian selanjutnya yang sejenis atau penelitian lain yang memakai penelitian ini sebagai bahan acuannya.

4. Bagi Masyarakat

Menambah informasi kepada masyarakat mengenai manfaat daun sirih merah.

E. Kerangka Pemikiran

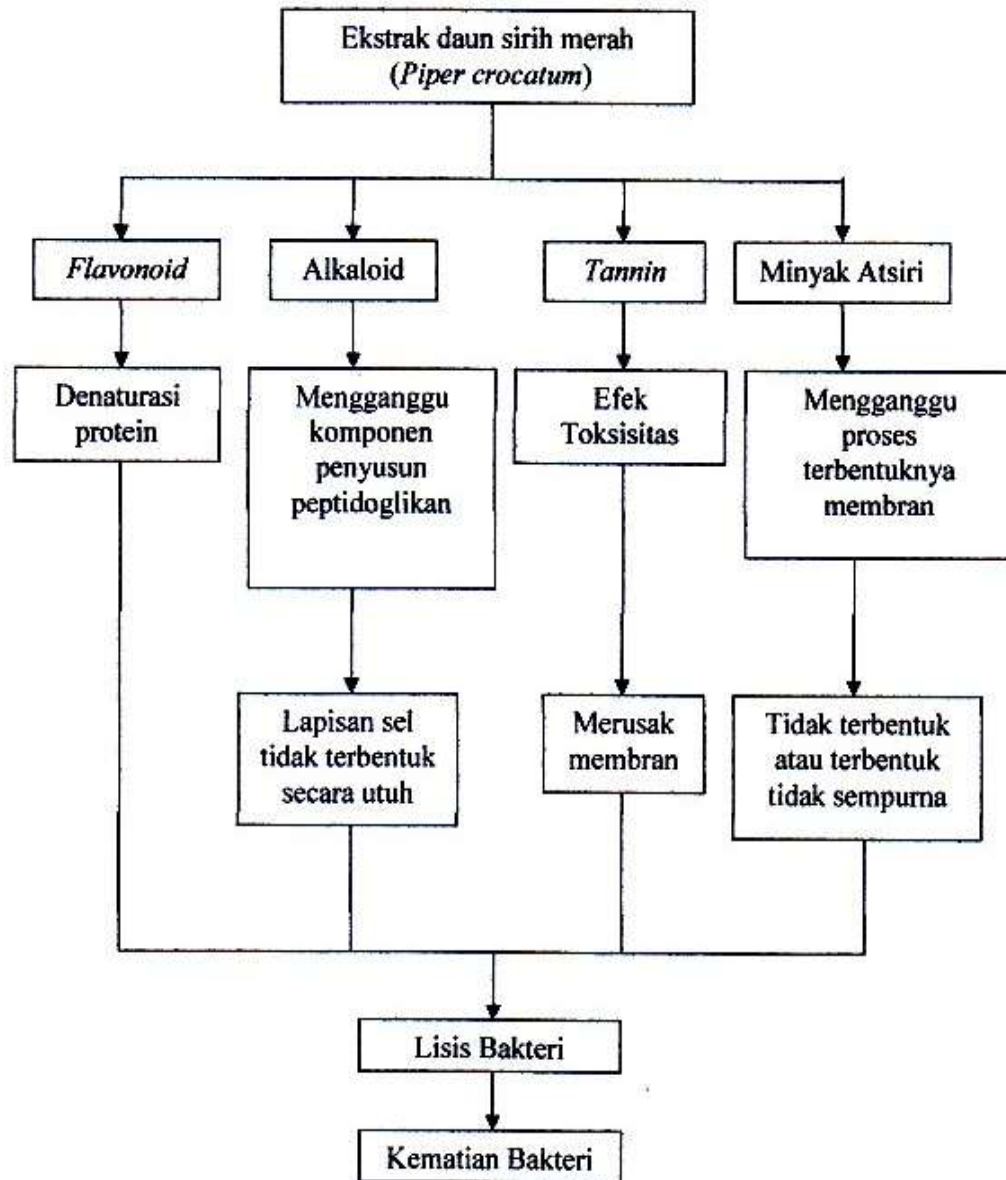
1. Kerangka Teori

Daun sirih merah merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh merambat pada batang pohon lain. Sebagai budaya daun dan buahnya biasa di makan dengan cara mengunyah bersama gambir, pinang, kapur. Sirih merah bisa di gunakan sebagai tanaman obat karena mengandung beberapa senyawa kimia seperti *flavonoid*, alkaloid, *tannin* dan minyak atsiri.

Flavonoid merupakan senyawa fenol yang dapat menyebabkan denaturasi protein yang merupakan substansi penting dalam struktur bakteri. Apabila komponen sel seperti protein terdenaturasi maka proses metabolisme bakteri akan terganggu dan terjadi lisis yang akan menyebabkan kematian bakteri tersebut (Jawetz *et al.*, 2005).

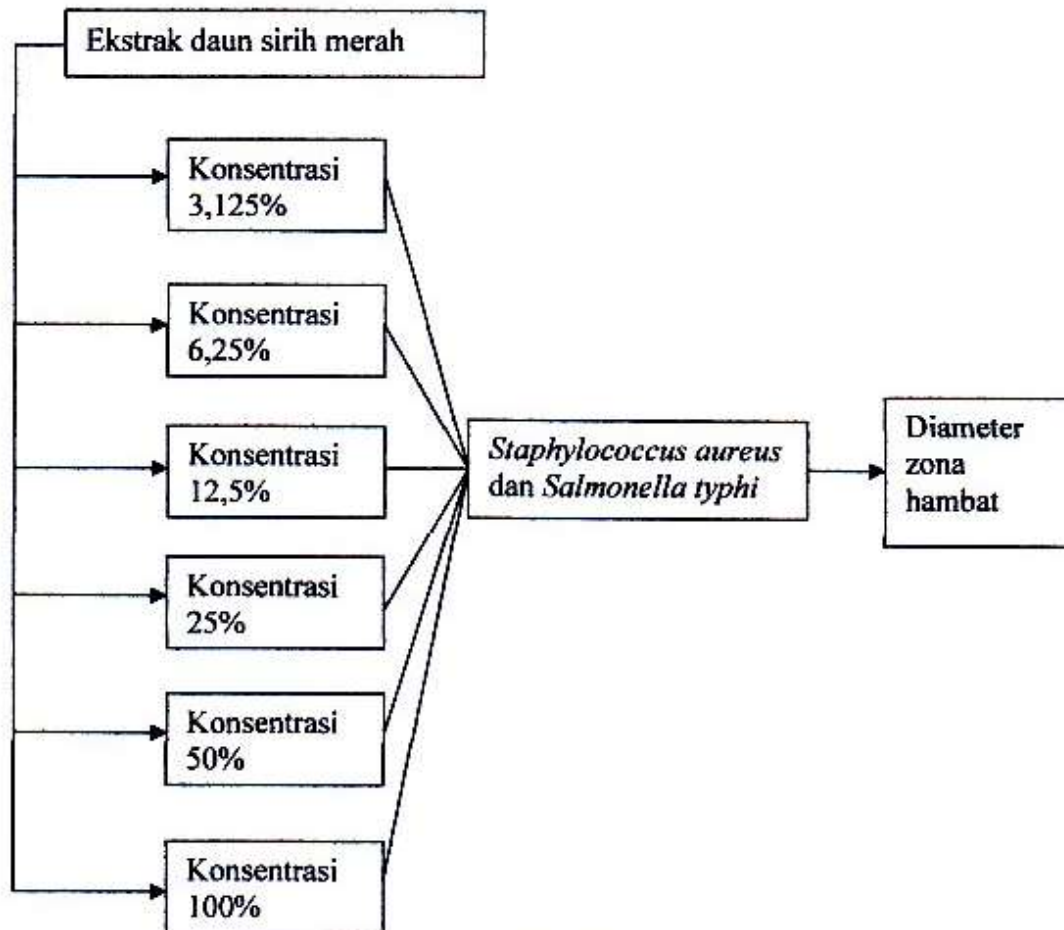
Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Robinson, 1991). Tanin memiliki aktivitas antibakteri, karena efek toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri, senyawa astringen tanin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri (Akiyama, 2001).

Minyak atsiri berperan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna (Ajizah, 2004). Dalam kadar yang rendah maka akan terbentuk kompleks protein fenol dengan ikatan yang lemah dan segera mengalami peruraian, diikuti penetrasi fenol ke dalam sel dan menyebabkan presipitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein dan sel membran mengalami lisis (Parwata, 2008).



Bagan 1. Kerangka Teori mekanisme ekstrak daun sirih merah (*piper crocatum*) sebagai antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*.

2. Kerangka Konsep



Bagan 2. Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Terdapat aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif *Salmonella typhi*.