

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi disebut dengan proses invasif oleh mikroorganisme dan berproliferasi di dalam tubuh yang menyebabkan sakit (Potter dan Perry, 2005). Penyakit infeksi disebabkan oleh masuk dan berkembangbiaknya mikroorganisme, suatu kelompok luas dari mikroorganisme mikroskopik yang terdiri dari satu atau banyak sel seperti bakteri, fungi, dan parasite serta virus (Mandell GL, dkk, 2010).

Penyakit infeksi adalah jenis penyakit yang tergolong menular dan lebih rentan menyerang anak-anak, karena anak belum mempunyai system imun yang baik (Ahmad Aniq, dkk, 2015). Penyakit infeksi salah satu masalah kesehatan utama di negara berkembang termasuk di Indonesia. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2012 mengemukakan penyakit ini merupakan penyebab utama kematian anak-anak, data WHO pada tahun 2012 menyatakan bahwa tingkat kematian anak <5 tahun di Indonesia disebabkan oleh infeksi dengan presentase 1-20 %.

Infeksi bakteri dapat terjadi pada anak dan menyerang berbagai sistem organ pada tubuh anak dan menyerang berbagai system organ pada tubuh anak. Infeksi saluran pernafasan (27%) bakteri yang sering menjadi penyebab infeksi adalah *Streptococcus Pneumoniae*, *Streptococcus* grup A, dan *Haemophilus influenzae* tipe B, infeksi kullit (7-10%) pada anak-anak disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus* grup A, infeksi saluran pencernaan (5%) sering disebabkan oleh *shigella*, *E-Colli*, *Campylobacter*, infeksi saluran urinarius (0,7-0,9%) sering disebabkan oleh *E-Colli*, *klebsiella pneumoniae*, *Proteus Mirabillis* (M Fadilla Arie N, Dkk, 2019).

Bakteri *Staphylococcus aureus* tergolong bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,5-1,0 µm, tersusun dalam kelompok yang tidak teratur menyerupai bentuk buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak (BSN,2015). *Staphylococcus aureus* termasuk

bakteri pathogen bagi manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi dengan derajat keparahan yang beragam, dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat yang dapat mengancam jiwa (A. Jawetz, Melnick, 2005).

Dalam fase pertumbuhan bakteri terdapat 4 fase yaitu fase adaptasi (*Lag phase*), fase perbanyakan (*exponential phase*), fase statis (*stationer phase*) dan fase kematian (*Death phase*) (Purwoko, 2003). Pada fase stasioner merupakan fase pertumbuhan bakteri paling maksimal yang stasioner dan konstan. Pada fase ini terjadi proses penumpukan produk racun atau kehabisan nutrisi (Suria, 2008)

Sebagai upaya penanggulangan, penyakit infeksi dapat diatasi melalui pengobatan menggunakan antibiotika (Naim, 2003). Antibiotika merupakan golongan obat yang paling sering digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Menurut berbagai studi antibiotik banyak digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Intensitas penggunaan antibiotik yang relative tinggi menimbulkan berbagai permasalahan dan merupakan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Pada awalnya resistensi terjadi di tingkat Rumah Sakit, tetapi lambat laun juga berkembang di lingkungan masyarakat, khususnya *Streptococcus Pneumoniae* SP, *Staphylococcus aureus*, dan *Eshercia Colli* (PERMENKES RI, 2011)

Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi tanaman obat untuk antibakteri adalah daun sirih hijau (*Piper betle* L). Daun sirih hijau mudah tumbuh di wilayah Indonesia dan sering ditemui di sekitar masyarakat, daun sirih hijau dipercaya dapat berkhasiat untuk mengobati berbagai penyakit. Dalam studi farmakologi, daun sirih hijau dapat digunakan sebagai, antibakteri (Chakraborty dan Shah, 2011)

Daun sirih hijau (*Piper Betle* L) memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* karena senyawa-senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, polifenol, saponin, dan minyak atsiri yang terkandung di dalamnya (Novi Purnama, 2017). Kandungan senyawa flavonoid dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri

dengan mendenaturasi protein yang akan menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri (Chussie & Lamb, 2011). Senyawa saponin memiliki aktivitas antibakteri yang mekanismenya mampu mempengaruhi komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan bakteri tidak terbentuk secara utuh (Robinson, 1991). Senyawa polifenol dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* dengan mengganggu permeabilitas membran sel bakteri dan kemampuan mencegah koagulasi plasma darah dalam bakteri. Enzim pembentuk energi sehingga memperlambat pertumbuhan sel. Fenol dalam alam terkandung dalam minyak atsiri memiliki daya antiseptik lima kali lebih kuat dibandingkan fenol biasa (bakterisid dan fungisid tetapi tidak sporasid) (Putri, 2010).

Yang menjadi latar belakang dalam penelitian ini adalah daun sirih hijau yang sangat mudah tumbuh di wilayah tropis dan memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri oleh karena itu untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang terkandung dalam daun sirih yang dapat dijadikan alternatif dalam pengobatan secara tradisional, perlu dilakukan kajian lebih jauh terhadap ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengujian aktivitas daya hambat ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis daya hambat kandungan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengukur daya hambat aktivitas antibakteri pada ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) pada rasio konsentrasi 0,1 mg/10 ml; 0,3 mg/10 ml; 0,5 mg/10 ml; 0,7 mg/10 ml; dan 1 mg/ 10 ml untuk

menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 400 µL.

- b. Mengetahui konsentrasi paling efektif dalam ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

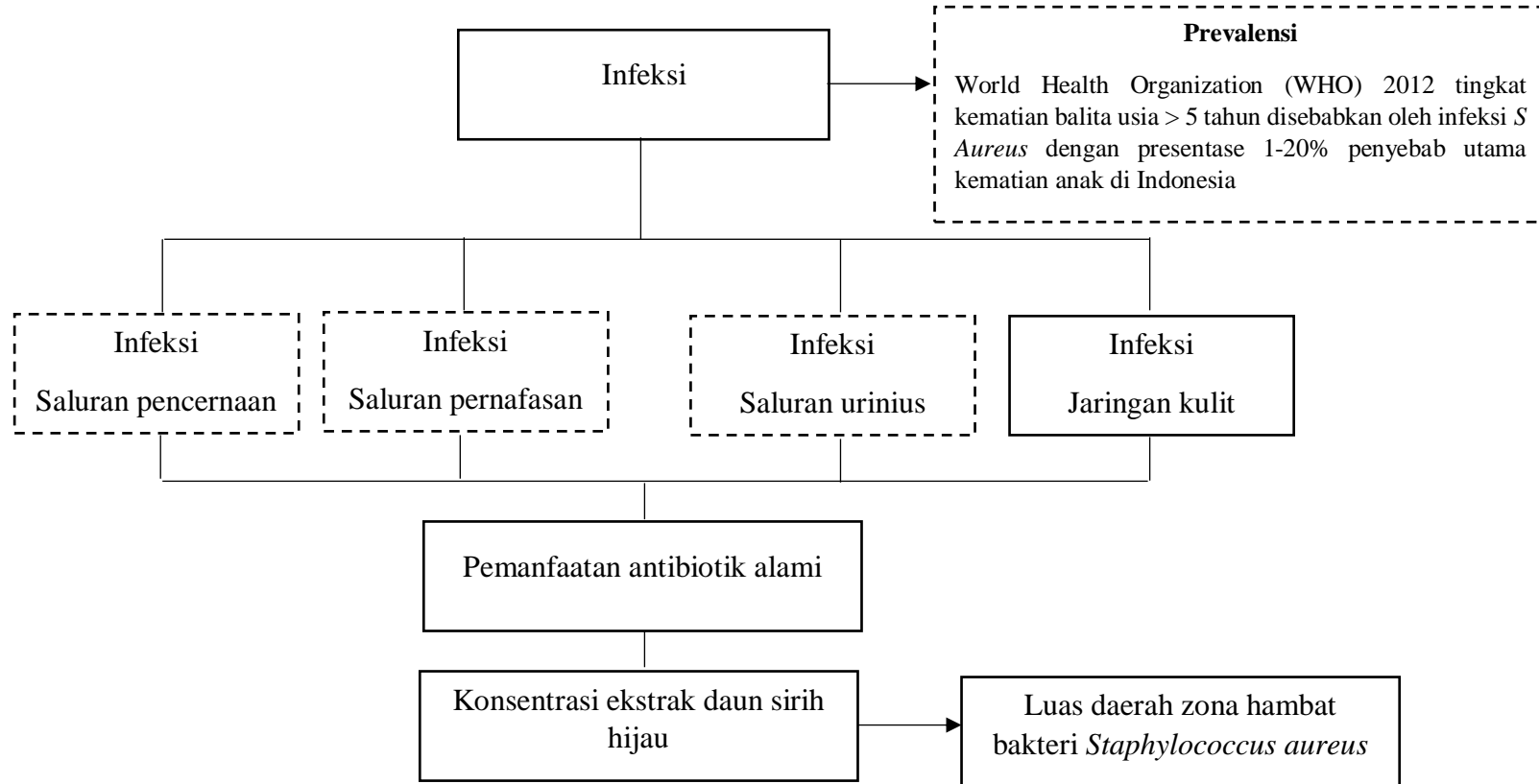
Memberikan pengetahuan tentang pengembangan cara uji daya hambat aktivitas ekstrak daun sirih (*Piper betle L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

1.4.2 Manfaat Praktis

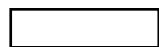
Memberikan banyak pengetahuan mengenai manfaat daun sirih hijau (*Piper betle L*) kepada masyarakat awam mengenai kandungan antibakteri dari daun sirih yang dapat digunakan sebagai salah satu antibiotik alami.

1.5 Kerangka Konsep

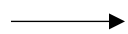
KERANGKA KONSEP



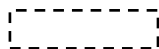
Keterangan:



: Variabel yang diteliti



: Mempengaruhi



: Variabel yang tidak diteliti