BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk Indonesia (Radji, 2011). Penyakit ini dapat masuk melalui saluran pencernaan (makanan dan minuman), pernapasan (udara yang tercemar) dan kulit yang terluka (abrasi, tergores, tertusuk, terbakar dan lain-lain) (Widagro, 2011). Penyakit infeksi disebabkan oleh bakteri, virus, *fungi*, *protozoa*, *helminth* dan beberapa kelompok minor lain (klamidia, mikroplasma dan riketsia) (Gould dan Brooker, 2003). Salah satu bakteri penyebab penyakit infeksi adalah *Pseudomonas aeruginosa* (Radji, 2011).

Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri patogen penyebab infeksi nosokomial. Data yang didapatkan dari penelitian Nugraheni *et al*, menyebutkan bahwa Infeksi nosokomial yang pernah terjadi di sepuluh RSU Pendidikan Indonesia menunjukkan prevalensi yang cukup tinggi yaitu 6 – 16% dengan nilai rata – rata 9,8% (Nugraheni *et al*, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Kholidi (2015) menyebutkan bahwa di RSUD Dr. Harjono Ponorogo ada sebanyak 288 kasus infeksi nosokomial yang terjadi pada tahun 2014 (Kholidi, 2015). Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* termasuk jenis bakteri gram negatif yang tersebar luas di alam dan biasanya ada di lingkungan yang lembab misalnya di rumah sakit. Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* akan membentuk koloni yang sifatnya saprofit dalam tubuh orang sehat (Jawetz dkk, 2005). Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri

Pseudomonas aeruginosa yaitu dermatitis, otitis eksterna, folikulitis, infeksi pada saluran napas bagian bawah, saluran kemih, infeksi pada mata, infeksi pada luka bakar dan organ lain (Radji, 2011). Penularan infeksi dari bakteri ini dapat melalui kontak langsung dari satu pasien ke pasien lain di rumah sakit (Rizki, 2015). Sebagian kecil bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dalam tubuh manusia merupakan flora normal usus serta kulit manusia (Jawetz dkk, 2005).

Antibiotik dapat dijadikan sebagai upaya penanggulangan penyakit infeksi (Radji, 2011). Salah satu obat antibiotik yang digunakan untuk menangani penyakit infeksi akibat bakteri *Pseudmonas aeruginosa* yaitu siprofloksasin (Goodman dan Gilman, 2008). Hasil dari uji sensitivitas siprofloksasin menunjukkan bahwa antibiotik tersebut memiliki daerah jernih yang lebih luas terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dibandingkan dengan bakteri uji lainnya. Artinya *Pseudomonas aeruginosa* sensitif terhadap antibiotik siprofloksasin (Ikonne and Odozor, 2009). Antibiotik yang digunakan secara terus menerus dapat menyebabkan peningkatan resistensi bakteri terhadap antibiotik (Mardiastuti dkk., 2007). Selain itu, harga antibiotik yang semakin mahal menyebabkan timbulnya penemuan produk alternatif yang lebih murah, kemampuan daya antibakteri yang tinggi dan memiliki efek samping yang lebih kecil sehingga resistensi bakteri dapat teratasi (Fitriati, 2012).

Masyarakat cenderung memilih bahan – bahan alami daripada bahan – bahan yang bersifat kimia sehingga penggunaan bahan – bahan alami semakin meningkat. *World Health Organization* (WHO) menyampaikan,

sekitar 65% – 80% populasi dunia bergantung pada obat tradisional untuk memenuhi kebutuhan kesehatannya. Adanya peningkatan nilai jual pada penggunaan obat tradisional karena obat tradisional memiliki faktor keamanan dan pertimbangan harga (WHO, 2013).

Tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengobatan tradisional salah satunya adalah tanaman kayu manis (*Cinnamomun burmanni*). Tanaman kayu manis memiliki khasiat sebagai analgesik, stomatik, dan aromatik. Sifat khas yang dimiliki dari tanaman ini yaitu pedas, agak manis dan menghangatkan. Kandungan yang terdapat dalam kulit kayu manis yaitu minyak atsiri, tannin, damar dan lender (Prasetyono, 2012). Komposisi minyak atsiri yang terkandung dalam kulit batang kayu manis kering sebesar 3,4% (Rismunandar dan Paimin, 2001).

Penelitian yang dilakukan oleh Wang dkk (2009) menyebutkan bahwa senyawa komponen terbanyak yang terkandung dalam minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomun burmanni*) adalah *trans*-sinamaldehid (60,72%), eugenol (17,62%) dan kumarin (13,39%). Kandungan senyawa *trans*-sinamaldehid dalam minyak atsiri kulit batang kayu manis memiliki khasiat sebagai antibakteri dan antifungi. Senyawa ini berwujud cair dan memiliki warna kuning jernih (Ramadhani, 2017). *Trans*- sinamaldehid merupakan senyawa turunan dari flavonoid. Senyawa ini memiliki mekanisme kerja yang dapat mengganggu proses penyebaran makanan ke dalam sel sehingga mampu menghentikan pertumbuhan bakteri (Sujatmiko, 2014).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Qomar (2017) melaporkan bahwa penggunaan bahan ekstrak kayu manis dalam konsentrasi yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan terhadap kemampuan antibakteri dari kayu manis dengan menggunakan bahan berupa minyak atsiri dari kulit batang kayu manis pada konsentrasi yang lebih kecil terhadap bakteri patogen lain, salah satunya bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

B. Rumusan Masalah

Apakah bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sensitif terhadap minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

   Mengetahui sensitivitas bakteri *Pseudomonas aeruginosa* terhadap minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*).

2. Tujuan khusus

   a. Mengetahui rerata diameter zona hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang terbentuk pada berbagai konsentrasi minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*)

   b. Mengetahui konsentrasi minyak atsri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) yang memiliki pengaruh terbaik terhadap diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan yang mencangkup bidang bakteriologi khususnya daya antibakteri minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

E. Manfaat Penelitian

1. Ilmu pengetahuan

   Menambah wawasan dan dasar referensi penelitian selanjutnya mengenai manfaat minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) sebagai bahan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

2. Masyarakat

   Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tanaman kayu manis memiliki kemampuan sebagai antibakteri.

3. Peneliti

   a. Menambah pengetahuan dan ketrampilan peneliti dalam bidang bakteriologi khususnya tentang pengujian sensitivitas bakteri *Pseudomonas aeruginosa* terhadap minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dengan menggunakan metode *Kirby – Bauer*.

   b. Menerapkan ilmu yang telah didapat selama menempuh pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dan kajian pustaka, peneliti belum menemukan tentang Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Uji Sensitivitas Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Terhadap Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*)" yang pernah dilakukan di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, namun beberapa penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah:

1. Amelia tahun 2019 yang berjudul "Potensi Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Sebagai Antifungi Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*". Hasil dari penelitian ini adalah zona hambat jamur *Candida albicans* pada masing-masing konsentrasi 0,5%; 1,0%; 1,5%; 2,0% adalah 13,71 mm; 21,44 mm; 24,6 mm; 25,5 mm. Persamaan dengan penelitian ini adalah minyak atsiri yang digunakan yaitu minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) pada konsentrasi 0,5%, 1,0%, 1,5%, 2,0%. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada variabel terikat yang digunakan, pada penelitian Amelia menggunakan jamur *Candida albicans* sebagai subyek sedangkan pada penelitian ini menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*
2. Qomar tahun 2017 yang berjudul "Uji Efektivitas Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Sebagai Sumber Belajar Biologi". Hasil dari penelitian ini adalah zona hambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada masing –

masing konsentrasi 20%; 40%; 60%; 80%; 100% adalah 7,80 mm; 9,02 mm; 10,08 mm; 12,03 mm; 15,16 mm. Persamaan dengan penelitian ini adalah bahan baku yang digunakan yaitu kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Perbedaannya adalah pada bakteri yang diujikan, wujud bahan dan konsentrasi yang digunakan, pada penelitian oleh Qomar menggunakan bakteri *Staphylococcus epidermidis*, bahan pengujian berupa ekstrak dengan konsentrasi 20%; 40%; 60%; 80%; 100% sedangkan pada penelitian ini menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, bahan pengujian berupa minyak atsiri dengan konsentrasi 0,5%; 1,0%; 1,5%; 2,0%.