

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang dapat menyerang seluruh tubuh dan penyebabnya bakteri, penyebab bakteri ini yaitu *Pseudomonas aeruginosa*. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri patogen oportunistik penyebab infeksi nosocomial terutama pada pasien yang mengalami penurunan sistem imun (Vahdani *et al.*, 2012). Angka insiden infeksi nosocomial yang disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* terjadi sekitar 10-15% di dunia dan sekitar 10-20% pada unit perawatan intensif (ICU), biasanya dapat terjadi pada pasien sepsis, sistik fibrosis, luka bakar, dan infeksi luka (Biswal *et al.*, 2014). Upaya penanggulangan penyakit infeksi dapat dilakukan dengan beberapa antibiotik (Radji, 2011).

Antibiotik merupakan terapi pengobatan untuk penyakit infeksi, namun insiden resistensi antibiotik oleh bakteri terus meningkat. Perkembangan penemuan antibiotik tidak seimbang dengan perkembangan resistensi bakteri (Suwanto, 2014). Resistensi bakteri terhadap antibiotik telah menjadi masalah yang serius. Masalah antibiotik ini yang dapat menimbulkan akibat terhadap penggunaan antibiotik yang mulai tinggi, irrasional dan toksisitas beberapa antibiotik terhadap tubuh. Bahaya dan darurat antibiotik ciprofloxacin ini dapat terpengaruh terjadinya infeksi pada bakteri yang ditimbulkan. Di negara eropa ini diperkirakan sebanyak 25.000 orang meninggal setiap tahun akibat infeksi yang disebabkan bakteri multiresisten.

Sekitar 2 juta orang di Amerika Serikat terinfeksi oleh bakteri yang resisten terhadap antibiotik setiap tahunnya dan paling sedikit 23.000 orang meninggal tiap tahunnya akibat infeksi tersebut (CDC, 2014). Penggunaan antibiotik ciprofloxacin merupakan salah satu obat antibiotik pilihan pertama untuk penanganan terhadap infeksi *Pseudomonas aeruginosa* (Goodman and Gilman, 2008). Antibiotik ini bekerja dengan cara menghambat enzim girase DNA (Tambayong, 2002). Sehingga antibiotik lebih poten dalam menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Ciprofloxacin digunakan sebagai pembanding, karena ciprofloxacin merupakan antibiotik golongan kuinolon yang memiliki sifat spektrum antibakteri untuk melawan bakteri gram positif, gram negatif, dan patogen mikrobakterial anaerob (Pangestika, 2017). Ciprofloxacin menunjukkan aktivitas yang baik terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan berpenetrasi dengan baik ke dalam sebagian besar jaringan (Govan, 2007).

Daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi sebagai sayuran dan obat tradisional. Tanaman dapat dipercaya menyembuhkan berbagai penyakit seperti menurunkan kolesterol, membantu pengobatan diabetes. Efektifitas tanaman ini sebagai obat diabetes melitus sudah banyak dilaporkan. Selain itu secara tradisional tanaman ini digunakan sebagai antibakteri, antirematik, antimalaria, antidiare, antihipertensi, dan untuk mengobati asam urat, (Suryati *et al.*, 2016).

Tanaman daun afrika memiliki berbagai metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, cardiac glycosides dan triterpenes

(Audu *et al.*, 2012). Aktivitas antimikroba dan antifungal yang kuat pada daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terjadi karena adanya kandungan bioaktivitas seperti flavonoid, saponin, tannin, steroid dan glikosida (Yeap *et al.*, 2010).

Pada metabolit sekunder tanaman dapat diperoleh melalui ekstraksi menggunakan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritas senyawa metabolit sekunder tanaman, seperti pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol yang mempunyai polaritas berbeda yaitu non-polar, semi polar, polar dengan nilai konstanta dielektrik masing-masing 20⁰C (Smallwood, 1996). Pelarut n-heksan merupakan jenis pelarut non polar sehingga n-heksana dapat melarutkan senyawa yang bersifat non polar (Maulida dan Zulkarmaen, 2010). Etil asetat merupakan pelarut semi polar dan dapat melarutkan senyawa semi polar pada dinding sel, sedangkan etanol merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan senyawa yang bersifat polar seperti golongan fenol.

Pelarut pada proses ekstraksi ini merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi komposisi kimia dan aktivitas biologis ekstrak tanaman (Zang 2015 & Widyawati, 2014).

Berdasarkan penelitian ini perlu dilakukan menguji perbedaan pelarut pengestraksi daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap daya hambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana skrining fitokimia dari ekstrak n-Heksan, etil asetat, etanol 70% daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)?

2. Apakah ada perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak n-Heksan, etil asetat, etanol 70% daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk menguji perbedaan pelarut pengestraksi daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap daya hambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis skrining fitokimia ekstrak n-Heksan, etil asetat, etanol 70% daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.).
- b. Menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak n-Heksan, etil asetat, etanol 70% daun afrika ((*Vernonia amygdalina* Del.).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Sebagai sumber acuan yang dipakai untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan.
- b. Memberikan informasi tentang daun yang dapat digunakan sebagai antibakteri

2. Bagi Peneliti

Sebagai media untuk menguji kemampuan penulis dalam mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama mengikuti pendidikan sarjana farmasi.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) sebagai antibakteri.