

## BAB I. PENDAHULUAN

### I. 1 Latar Belakang

Tanaman pinang (*Areca catechu* L.) termasuk tanaman yang banyak ditemukan di wilayah Indonesia, tanaman pinang tersebar luas di wilayah Indonesia baik secara individu maupun berkelompok. Di bagian wilayah Indonesia tanaman pinang ini paling banyak ditemukan di Pulau Sumatera (Baiti *et al.*, 2018). Tanaman pinang memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan manusia. Mulai dari akar, biji, buah dan daun yang memiliki manfaat yang berbeda-beda. Akar tanaman pinang memiliki senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, flavonoid, terpenoid, kuinon, phlobatanin, tanin dan fenol yang dapat dijadikan sebagai antimikroba. Akar tanaman pinang (*Areca catechu* L.) memiliki manfaat khusus bagi kesehatan manusia seperti mengobati penyakit iritasi kulit dan saluran kemih (Alphons *et al.*, 2014).

Antimikroba merupakan senyawa kimia yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba bahkan dapat menghentikan pertumbuhan bakteri/membunuh (Waluyo, 2004). Adapun perwakilan mikroba uji yang digunakan yaitu *Staphylococcus aureus* sebagai perwakilan bakteri gram positif, *Escherichia coli* sebagai perwakilan bakteri gram negatif dan *Candida albicans* sebagai perwakilan dari jamur. Karena banyaknya jenis bakteri yang resisten terhadap antibakteri sehingga dicari sumber alternatif baru yang dapat berpotensi untuk menghambat bakteri tersebut. Salah satu alternatifnya yaitu dengan memanfaatkan akar tanaman pinang (*Areca catechu* L.) yang dimana dari senyawa yang terdapat pada akar tanaman pinang diduga dapat sebagai antimikroba.

Menurut Ekawati *et al.* (2018), Komplikasi masalah klinis utama yang timbul oleh bakteri oleh *Staphylococcus aureus* yaitu infeksi kulit dan jaringan lunak. Penyakit yang disebabkan bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu iritasi kulit, keracunan makanan, impetigo dan banyak lainnya. Jika terkena penyakit yang disebabkan bakteri ini menyebabkan peradangan, nekrosis, tampak sebagai jerawat, infeksi folikel rambut, dan pembentukan abses. Bagian Organ yang sering dijangkit oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu kulit yang mengalami luka dan dapat menyebar ke orang lain yang juga mengalami luka (Usman, 1993).

Bakteri *Escherichia coli* (Samirah *et al.* (2006) dalam Triono *et al.* (2012)) penyakit yang disebabkan bakteri *Escherichia coli* biasanya seperti diare/infeksi saluran pencernaan, dan infeksi paru-paru. Gejala jika terkena penyakit infeksi saluran kemih yaitu nyeri suprapubik, disuria, hematuria, urgensi, dan straguria, ada juga yang disertai demam, muntah, dan nyeri punggung (Geografi *et al.*, 2014). Bakteri gram negatif seperti *E. coli*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, dan *Klebsiella spp.* merupakan bakteri yang sering menyebabkan infeksi saluran kemih. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri *E. coli* mengakibatkan 80-95% kejadian infeksi saluran kemih (Prakasam *et al.*, 2012). Sedangkan pada jamur *Candida albicans* penyakit yang disebabkan jamur *C. albicans* yaitu seperti pada kulit dan banyak lainnya. Jika terserang infeksi *C. albicans* dapat menyebabkan sariawan, lesi pada kulit, candida pada urin (kandiduria), vulvovaginitis, gastrointestinal kandidiasis yang dapat menyebabkan gastric ulcer, atau bahkan dapat menjadi komplikasi kanker (Kusumaningtyas, 2009).

Selain diduga dapat dijadikan sebagai antimikroba akar tanaman pinang diduga dapat dijadikan sebagai antikanker karena akar tanaman pinang ini memiliki senyawa antioksidan. Antioksidan dapat melindungi sel dari kerusakan radikal bebas dengan mendonorkan satu elektron ke radikal bebas atau menerima satu elektron yang tidak stabil sehingga menjadi stabil dan menghentikan reaksi rantai serta mencegah kerusakan lipid, protein dan DNA. Radikal bebas adalah suatu molekul yang sangat reaktif, hal itu disebabkan radikal bebas memiliki elektron yang tidak berpasangan dalam orbital luarnya sehingga dapat bereaksi dengan molekul sel tubuh dengan cara mengikat elektron molekul sel tersebut (Utomo *et al.*, 2008). Secara alami, tumbuhan yang mengandung antioksidan tersebar pada berbagai bagian tumbuhan seperti akar, batang, kulit, ranting, daun, buah, bunga dan biji (Hutapea, 2005). Sehingga diduga akar *A. catechu* memiliki potensi sebagai antioksidan.

Ekstrak etanol akar tanaman pinang diketahui mempunyai aktivitas antimikroba dan antioksidan. Namun sejauh ini masih belum dilakukan penelitian yang membandingkan aktivitas antimikroba dan antioksidan dari ekstrak segar dan rebusan akar tanaman pinang terhadap mikroba uji tersebut. Berdasarkan hal-hal yang telah disebutkan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan pengujian aktivitas antimikroba dan antioksidan dari beberapa ekstrak akar tanaman pinang (*Areca catechu* Linn.) terhadap mikroba uji *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*.

## **I. 2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan informasi di atas terdapat beberapa masalah yang diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah aktivitas antimikroba ekstrak akar tanaman pinang (*Areca catechu* L.)?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak akar tanaman pinang (*Areca catechu* L.)?
3. Teknik ekstraksi manakah yang memberikan hasil paling baik dalam pengujian antimikroba dari akar tanaman pinang (*Areca catechu* L.)?
4. Bagaimanakah aktivitas antioksidan dan keberadaan polifenol ekstrak akar tanaman pinang (*Areca catechu* Linn.)?

### **I. 3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui aktivitas antimikroba dari ekstrak akar tanaman pinang (*Areca catechu* L.)
2. Menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari akar tanaman pinang (*Areca catechu* Linn.).
3. Menentukan teknik ekstraksi yang paling baik dalam pengujian antimikroba.
4. Mengetahui aktivitas antioksidan dan keberadaan polifenol ekstrak akar tanaman pinang (*Areca catechu* Linn.).

### **I. 4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai preferensi alternatif pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan jamur *Candida albicans*.