

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu negara yang memiliki iklim tropis dan hutan yang sangat luas, Indonesia memiliki keunggulan dari sumber daya alam hayati yang beraneka ragam jenisnya untuk dikelola dan dimanfaatkan. Keanekaragaman flora menunjukkan keberagaman senyawa kimia yang terkandung di dalamnya. Keanekaragaman tumbuhan secara kimiawi dapat dikembangkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan manusia seperti obat-obatan, kosmetik dan sebagai bahan dasar sintesis senyawa organik yang bermanfaat [1].

Deus et al (1982) dan Stanford (1986) menyatakan bahwa sebagian besar komponen kimia yang berasal dari tumbuhan yang digunakan sebagai obat merupakan senyawa metabolit sekunder. Menurut Strobel dan Daisy (2003) senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan dari jaringan tumbuhan yang tumbuh di hutan tropis memiliki aktivitas biologi yang tinggi. Senyawa metabolit sekunder merupakan sumber bahan kimia yang tidak akan pernah habis sebagai sumber pengembangan obat-obatan baru [2].

Salah satu tanaman yang ada di Indonesia yang khasiatnya luar biasa yaitu tanaman meniran. Tanaman ini bisa kita jumpai secara liar di daerah lembab seperti sungai, sawah dan tempat bebatuan. Khasiat tanaman ini secara klinis yaitu bersifat immunostimulan atau mampu merangsang daya tahan tubuh seseorang. Ekstrak daun meniran ini juga terdapat banyak mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri [3]. Untuk meningkatkan aktivitas antibakteri pada ekstrak tumbuhan meniran maka dilakukan pengkompositan. Komposit merupakan suatu material yang terdiri dari sesuatu yang berbeda atau zat berbeda [4]. Ekstrak daun meniran dapat di komposit dengan ZnO karena ZnO memiliki aktivitas antibakteri sehingga zona hambat pada pengujian akan meningkat. Pada komposit ekstrak meniran akan bertindak sebagai matriks dan ZnO sebagai pengisi dalam matriks.

ZnO (Seng oksida) merupakan material semikonduktor yang banyak dipilih karena stabil pada suhu ruang dan memiliki spektrum yang luas untuk antibakteri, sehingga seng oksida memperlihatkan aktivitas fotokatalitik yang sangat baik. ZnO

termasuk material yang aman untuk diaplikasikan dalam bidang biologis seperti agen antibakteri [5]. ZnO memiliki sifat antibakteri karena ZnO dapat membunuh bakteri dengan cara memanfaatkan sifat fotokatalis nya. Nanopartikel seng oksida dalam aplikasi kimia mempunyai kemampuan untuk menyerap berbagai molekul terutama bahan kimia organik yang membahayakan lingkungan sekitar. Salah satu ciri khas ZnO nanopartikel adalah senyawa kimia nya yang dapat berpadu dengan senyawa lain dengan cara dibuat komposit [6].

Terdapat berbagai macam bakteri dengan sifat yang berbeda-beda. Ada yang bersifat non-patogen ada juga yang bersifat patogen. Salah satu bakteri patogen yang paling sering ditemukan adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. [7]. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang memiliki habitat alami pada manusia yaitu pada kulit, mukosa hidung, mulut, dan usus besar. Apabila sistem tubuh manusia dalam keadaan lemah, maka bakteri ini akan bersifat patogen yang menyebabkan penanahan, abses dan berbagai infeksi piogen (Jawetz 2007). Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang secara normal hidup di dalam usus, namun tidak menutup kemungkinan bakteri tersebut akan menjadi patogen apabila keluar dari habitatnya. Gejala-gejala infeksi yang disebabkan bakteri ini biasanya berupa diare dan kram abdomen (Jawetz 2007)

Penelitian ini dilakukan ekstraksi jenis maserasi pada daun meniran, sedangkan pembuatan komposit dengan cara pencampuran ekstrak pekat daun meniran dengan ZnO. Pelarut yang digunakan untuk maserasi dan komposit adalah etil asetat dan isopropil alkohol. Selain itu dilakukan analisis fitokimia untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun meniran. Ekstrak pekat daun meniran dan komposit kemudian dilakukan uji antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Golongan senyawa metabolit sekunder apa aja yang terkandung dalam daun meniran ?

2. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak daun meniran dibandingkan setelah di kompositkan dengan ZnO ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sampel yang digunakan adalah ekstrak etil asetat dan isopropil alkohol dari daun meniran.
2. Ekstrak daun meniran diuji fitokimia senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, tanin dan saponin.
3. ZnO yang digunakan untuk komposit yaitu variasi 0.1, 0.3 dan 0.5 gram dengan ekstrak kental daun meniran, untuk setiap variasi total 1 gram.
4. Metode yang digunakan yaitu ekstraksi jenis maserasi, dilakukan uji antibakteri dengan metode difusi cakram Kirby-Baueur terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etil asetat dan isopropil alkohol daun meniran.
2. Bagaimana pengaruh komposit ekstrak daun meniran dan ZnO terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etil asetat dan isopropil alkohol serta hasil komposit ZnO dengan hasil uji terhadap penghambatan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.