

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis merupakan salah satu penyebab kematian terbesar didunia. Tuberkulosis telah menjangkit 10 juta orang dan 1,4 juta diantaranya meninggal dunia pada tahun 2019. Infeksi yang terjadi berdasarkan persebaran geografis dari yang terbanyak pada tahun 2019 yaitu Asia Tenggara (44%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%), dan persentase yang lebih kecil di Timur tengah (8,2%), Amerika (2,9%) dan Eropa (2,5%), sedangkan Indonesia berada pada urutan ke dua dengan jumlah penderita tuberkulosis terbanyak didunia. Perkembangan jumlah penderita tuberkulosis di Indonesia terus meningkat dari 331.703 jiwa di tahun 2015 menjadi 562.049 jiwa di tahun 2019 (Baddeley, 2020).

*Mycobacterium tuberculosis* menjadi penyebab utama kematian dari satu agen infeksi. Tuberkulosis dapat ditularkan melalui kontak udara berupa batuk dari orang yang telah terinfeksi. Disamping itu, pada masa pandemi Covid-19 yang sedang berlangsung sekarang tuberkulosis menjadi salah satu faktor resiko seseorang rentan terinfeksi Covid-19, tuberkulosis menyebabkan masalah seperti sesak nafas, batuk bahkan kematian. Kerusakan paru-paru pada pasien tuberkulosis meningkatkan resiko terinfeksi Covid-19 dan menyebabkan kematian lebih tinggi dibandingkan pasien yang hanya menderita salah satu penyakit tuberkulosis atau Covid-19 saja (Puspitaningsih, 2021). Tuberkulosis dapat diatasi dengan melaksanakan prinsip pengobatan standar tuberkulosis. Pengobatan tuberkulosis memiliki dua tahapan yaitu tahap intensif (2-3 bulan) dan tahap lanjutan (4-7 bulan). Namun karena pengobatan yang dilakukan dalam waktu yang lama dapat menimbulkan ketidakpatuhan mengkonsumsi obat dan menyebabkan masalah yaitu resistensi bakteri (Garmana, 2011). Selain itu, belum meratanya fasilitas kesehatan juga menjadi kendala dalam mendapatkan penanganan kesehatan.

Sejalan dengan gencarnya fenomena “back to nature” maka pengembangan potensi tumbuhan dalam penggunaannya menjadi obat tradisional dapat menjadi alternatif dalam pengobatan yang telah ada. Hal tersebut dikarenakan kelebihan obat

tradisional yang mudah diperoleh, bahan bakunya dapat ditanam dilingkungan sekitar, murah dan dapat di ramu oleh setiap orang. Kelebihan lainnya karena penggunaan obat tradisional dinilai lebih aman dibandingkan penggunaan obat modern, karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif rendah (Ningsih, 2016).

Indonesia memiliki kekayaan hayati yang begitu kaya, namun pada upaya pemanfaatannya belum dilakukan secara optimal. Salah satu tumbuhan yang belum banyak diketahui potensinya sebagai obat adalah tumbuhan dari genus *Premna* yang saat ini diketahui memiliki 200 spesies yang tersebar di seluruh daerah tropis dan subtropis di Asia, Afrika, Australia, dan Kepulauan Pasifik. Berbagai jenis *Premna* dapat digunakan sebagai obat yang memiliki khasiat dalam mengobati malaria, gangguan lambung, sakit kepala, batuk, dan tuberkulosis (Shwe, 2019). Jumlah spesies yang cukup besar pada tumbuhan memungkinkan terdapatnya kemiripan yang tinggi antar karakter yang ada, terutama pada morfologi, anatomi dan habitusnya. Dari hubungan yang erat tersebut memungkinkan adanya persamaan pada zat kandungan. Namun, antara tumbuhan yang satu dengan yang lainnya tidak akan memiliki kandungan kimia yang semuanya sama persis, terdapat salah satu atau beberapa zat kimia yang khas untuk masing-masing tumbuhan tersebut (Hariyani, 2013).

Buas-buas (*Premna pubescens*.Blume) merupakan tumbuhan dari genus *Premna* yang belum dimanfaatkan secara optimal di Indonesia. Menurut Restuati (2014), buas-buas (*Premna pubescens*) biasa digunakan oleh masyarakat Melayu sebagai lalapan maupun campuran dalam masakan. Buas-buas (*Premna pubescens*) memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, mengurangi diabetes, immunostimulan, antifungi, antimikroba dan antibiotik (Pulungan, 2018). Senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun buas-buas (*Premna pubescens*) yaitu berupa alkaloid, flavonoid, saponin, fenolik (Nasution, 2020) dan steroid (Restuati, 2016). Senyawa-senyawa tersebut menunjukkan bahwa pada daun buas-buas (*Premna pubescens*) memiliki kemampuan sebagai antibakteri.

Penelitian Singh (2011) menunjukkan bahwa ekstrak etanol akar, dan daun *Premna serratifolia* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus epidermidis*, *Micrococcus sp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Micrococcus sp*,

*Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus sp*, *Klebsiella pneumoniae*, dan *Salmonella typhimurium*. Penelitian Karmakar (2011) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *Premna integrifolia* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus agalactiae*, *Shigella boydii*, *Shigella flexneri*, *Shigella dysenteriae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Shigella sonnei*, dan *Escherichia coli*. Penelitian Restuati (2014), ekstrak daun buah-buas (*Premna pubescens*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus* dan *Escherichia coli*.

Dalam proses pengembangan obat tradisional, metode yang dilakukan untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder aktif pada tanaman dilakukan dengan menggunakan metode ekstraksi. Beberapa metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah maserasi, remaserasi, soxletasi, refluks, dan perkolasi, namun salah satu metode ekstraksi yang sering digunakan dalam penelitian adalah maserasi (Ningsih, 2020). Keuntungan penggunaan metode ini yaitu proses pelaksanaannya yang sederhana dan tidak banyak gangguan fisis (Saifudin, 2014). Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi maserasi yaitu etanol. Keuntungan penggunaan etanol sebagai pelarut dikarenakan etanol dapat digunakan untuk melarutkan senyawa polar dan non polar (Hasibuan, 2020).

Menurut Permana (2014), pemberian antibakteri merupakan salah satu pilihan dalam menangani penyakit infeksi. Tumbuhan buah-buas (*Premna pubescens*) memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penelitian uji aktivitas antibakteri daun buah-buas (*Premna pubescens*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* belum pernah dilakukan sebelumnya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tuberkulosis merupakan penyakit yang mematikan di dunia.
2. Indonesia merupakan salah satu negara dengan pengidap tuberkulosis terbanyak di dunia.
3. Pemanfaatan sumberdaya alam Indonesia belum dilakukan secara maksimal.

4. Daun buas-buas (*Premna pubescens*) memiliki kandungan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.
5. Penggunaan obat dari bahan alam mampu menjadi alternatif dalam pengobatan.
6. Pengujian daun buas-buas (*Premna pubescens*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* belum pernah dilakukan.

### 1.3 Ruang Lingkup Masalah

Penelitian ini berfokus pada mengkaji potensi ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna pubescens*) sebagai antibakteri melalui tahap ekstraksi sampel, skrining fitokimia, dan uji antibakteri terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis* galur H37Rv dengan metode proporsi media *Lowenstein Jensen*.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahan yang digunakan adalah daun buas-buas (*Premna pubescens*) muda dari pucuk urutan daun ke-1 sampai urutan daun ke-7.
2. Parameter yang diamati adalah jumlah koloni dan persentase resistensi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* galur H37Rv.

### 1.5 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna pubescens*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol daun buas-buas (*Premna pubescens*) yang dapat menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ?

## 1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun buah-buas (*Premna pubescens*) yang memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun buah-buas (*Premna pubescens*) yang dapat menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

## 1.7 Manfaat Penelitian

Melalui pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti sebagai tambahan informasi mengenai efektifitas ekstrak etanol daun buah-buas (*Premna pubescens*) dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.
2. Bagi masyarakat sebagai sumber informasi potensi ekstrak etanol daun buah-buas (*Premna pubescens*) sebagai obat tradisional.
3. Bagi mahasiswa lain sebagai informasi untuk penelitian serupa maupun lanjutan pada masa yang akan datang.

## 1.8 Defenisi Operasional

1. Uji aktivitas antibakteri merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui efektifitas daun buah-buas (*Premna pubescens*) dalam menghambat bakteri *Mycobacterium tuberculosis* galur H37Rv berdasarkan jumlah koloni yang tumbuh dengan metode proporsi media *Lowenstein Jensen*.
2. Ekstrak etanol daun buah-buas (*Premna pubescens*) merupakan ekstrak yang didapatkan dari daun buah-buas muda dari pucuk urutan daun ke-1 sampai urutan daun ke-7. dengan menggunakan pelarut etanol melalui cara maserasi untuk mendapatkan senyawa yang terkandung.
3. *Mycobacterium tuberculosis* galur H37Rv merupakan bakteri tuberkulosis yang digunakan sebagai objek penelitian skala lab. Bakteri didapat dari Laboratorium TB, Unit Mikrobiologi Klinik RSUP.Adam Malik.