

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengobatan tradisional menggunakan bahan alam telah lama dikenal dan diwariskan dari generasi ke generasi. Pengobatan ini diyakini memiliki efek samping lebih kecil dan lebih ekonomis dibandingkan obat sintetis. Salah satu contoh tanaman obat yang digunakan untuk pengobatan tradisional adalah tanaman rempah dari famili temu-temuan (Zingiberaceae) (1,2).

Tumbuhan dari famili Zingiberaceae yang mengandung minyak atsiri telah lama digunakan secara tradisional karena memiliki aktivitas antibakteri, antiinflamasi, analgesik, antioksidan dan lain-lain. Tumbuhan ini banyak ditemukan di daerah tropis dan subtropis, termasuk di Indonesia. Terdapat empat genus terbanyak dari famili Zingiberaceae yang ditemukan, yaitu *Curcuma* (53,64%), *Zingiber* (35,48%), *Alpinia* (4,37%), dan *Kaempferia* (3,41%). Beberapa tanaman obat dari genus *Curcuma* adalah kunyit (*Curcuma longa*), temu lawak (*Curcuma xanthorrhiza*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), dan temu putih (*Curcuma zedoaria*). Di negara Asia lainnya seperti Malaysia, Burma, dan Kamboja tanaman ini sudah dikenal sebagai tanaman obat, bahkan sudah dibudidayakan secara besar-besaran (3,4).

Temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) telah diuji memiliki aktivitas antara lain sebagai antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, antifungi, mengobati penyakit kulit, batuk, dan asma (5). Kandungan minyak atsiri rimpang temu hitam dari Yogyakarta adalah  $\alpha$ -terpine (31,50%), Camphor (15,58%), Zerumbone (8,75%), Borneol (4,48), Tumerone (2,71%), Isoborneol (2,53%),  $\alpha$ -pinene (2,41%), Sabinene (2,40%), dan Artumerone (1,50%) (6). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi tanaman obat temu hitam di Indonesia pada tahun 2020 adalah lebih dari tujuh ton. Data tersebut menggambarkan betapa potensialnya temu hitam untuk dijadikan tanaman obat terstandar yang memiliki banyak manfaat (7).

Temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) mengandung minyak atsiri yang memiliki efek antibakteri terhadap *Vibrio cholera*, *Salmonella enteritidis*, dan

*Eschericia coli*. Komponen utama penyusun minyak atsiri pada temu putih yang didapatkan dari Jawa Timur adalah camphor (49,51%), isobornyl alcohol (12,66%), borneol (4,23%), furanodiene (3,61%), furanodienone (3,49%), 1,8-cineole (3,42%), camphene (2,28%),  $\beta$ -pinene (1,75%), 2-nonanon (0,76%) dan germacrene-D (1,8).

Berdasarkan penelitian Baharun (2013) mengenai daya antibakteri terhadap konsentrasi minyak atsiri temu hitam, didapatkan rendemen minyak atsiri dari rimpang temu hitam sebesar 0,23% yang diujikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan daya hambat kategori kuat sebesar >21 mm pada konsentrasi minyak atsiri 100%. Sementara itu, penelitian Hartono (2011) mengenai potensi temu putih terhadap bakteri *Bacillus subtilis* didapat besar rendemen minyak atsiri dari rimpang temu putih sebesar 0,47% yang diujikan terhadap bakteri *Bacillus subtilis* menunjukkan daya hambat kategori kuat sebesar 16,92 mm pada konsentrasi 0,5 mg/mL (7,9).

Minyak atsiri atau minyak eteris adalah sebutan yang digunakan untuk minyak mudah menguap dan biasanya berwujud cair. Minyak atsiri dapat diperoleh dari bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Ekstraksi minyak atsiri dapat dilakukan dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut organik, penyulingan uap, dipres/kempa, serta secara enzimatik. Minyak atsiri terbukti memiliki efek positif untuk meningkatkan kondisi fisik dan emosional seseorang. Dalam kehidupan sehari-hari, minyak atsiri digunakan untuk aroma terapi, balsam, dan sabun karena kemampuannya memberikan efek relaksasi. Pemanfaatan minyak atsiri dibidang kesehatan yaitu sebagai antiseptik, antiinflamasi, analgesik, dan sedatif (6,10).

Berdasarkan penelusuran literatur, penelitian mengenai profil kandungan kimia minyak atsiri dari rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) dan temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) di daerah Sumatera Barat serta hubungan aktivitas antibakterinya terhadap beberapa jenis bakteri yaitu bakteri-bakteri Gram positif (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)), dan bakteri-bakteri Gram negatif (*Eschericia coli*, *Proteus mirabilis*) belum dilakukan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang profil kandungan

kimia minyak atsiri dari rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) dan temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) serta aktivitas antibakterinya.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah profil kimia dari minyak atsiri rimpang temu hitam dan temu putih?
2. Apakah minyak atsiri dari rimpang temu hitam dan temu putih dengan metode difusi menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus mutan*, *Eschericia coli*, dan *Proteus mirabilis*?
3. Berapa nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari masing-masing sampel minyak atsiri terhadap bakteri uji?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi profil kimia dari minyak atsiri rimpang temu hitam dan temu putih.
2. Untuk menentukan aktivitas antibakteri dari minyak atsiri rimpang temu hitam dan temu putih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus mutan*, *Eschericia coli*, dan *Proteus mirabilis*.
3. Untuk menentukan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari masing-masing sampel minyak atsiri terhadap bakteri uji.

## 1.4 Hipotesa Penelitian

H1 : Adanya perbedaan kandungan kimia dan aktivitas antibakteri (KHM dan KBM) dari minyak atsiri rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) dan temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.).

H0 : Tidak ada perbedaan kandungan kimia dan aktivitas antibakteri (KHM dan KBM) dari minyak atsiri rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) dan temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.).

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti sebagai sumber informasi ilmiah dan acuan untuk diadakannya penelitian lebih lanjut terhadap tumbuhan temu hitam dan temu putih. Mendukung penggunaan temu hitam dan temu putih sebagai bahan alternatif untuk pengobatan antibakteri oleh masyarakat.
2. Bagi mahasiswa sebagai bentuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmakognosi dan mikrobiologi, serta tambahan wawasan tentang aktivitas antimikroba dari minyak atsiri rimpang temu hitam dan temu putih.
3. Bagi masyarakat sebagai informasi kepada masyarakat tentang penggunaan minyak atsiri rimpang temu hitam dan temu putih sebagai antibakteri.

