

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman flora dan fauna dan kaya berbagai jenis tanaman obat tradisional yang sudah ribuan tahun digunakan secara turun temurun. Informasi pemanfaatan tumbuhan obat tradisional umumnya diturunkan secara lisan dari generasi ke generasi dan pada saat ini pemanfaatan dan penelitian tanaman obat semakin meningkat pesat. Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organization/ WHO*) telah memaparkan mengenai pentingnya penggunaan pengobatan tradisional ini sebagai pengobatan pelengkap yang berkualitas, aman, dan efektif, serta dapat berkontribusi secara luas terhadap pelayanan kesehatan. (Da Silva, 2018; Pachecho-Fernandez, 2019; Subositi, 2019).

Penelitian terhadap tanaman obat semakin berkembang seiring dengan munculnya berbagai kasus penyakit infeksi dan meningkatnya kasus resistensi antibiotik yang sering terjadi. Tanaman obat diyakini memiliki banyak khasiat dan salah satunya adalah memiliki senyawa metabolit yang memiliki potensi sebagai antimikroba alami. Selain itu, tanaman obat juga diyakini memiliki efek samping yang minimal serta harga yang murah dan mudah untuk ditanam dan dibudidayakan (Gupta, 2017; Subositi, 2019).

Salah satu tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional yaitu kunyit putih atau *Curcuma zedoaria* (*white turmeric*). Tanaman ini tumbuh dengan baik di negara-negara Asia termasuk Cina, Vietnam, India, Bangladesh,

Sri Lanka, Indonesia, Malaysia, dan Jepang. Tanaman ini juga dibudidayakan secara luas di Brasil, Nepal, dan Thailand. Tanaman ini memiliki banyak manfaat dan dipercaya dapat memperbaiki gangguan pencernaan, penyakit kulit, memiliki efek antikanker, memperbaiki masalah menstruasi, memiliki efek anti inflamasi, serta memiliki efek sebagai hepatoprotektor dan neuroprotektor. *Curcuma zedoaria* juga memiliki efek antimikroba yaitu sebagai antibakteri dan antifungal, Umumnya sebagian besar penelitian menunjukkan ekstrak yang dievaluasi untuk aktivitas antimikroba aktif melawan strain bakteri yang digunakan untuk pengujian (Subositi, 2019; Adamczak, 2020; Indriani, 2020).

Keberadaan senyawa fitokimia dari ekstrak umbi/ rimpang *Curcuma zedoaria* berperan dalam aktifitas anti mikroba yang dimiliki oleh *Curcuma zedoaria*. Senyawa fitokimia yang terkandung di dalam *Curcuma zedoaria* antara lain senyawa triterpenoid polifenol, saponin, flavonoid, dan kurkumin yang dapat berperan sebagai antibakteri. (Sin-Yeang, 2016; Yun, 2016)

Umumnya penelitian *Curcuma zedoaria* menggunakan metode ekstraksi dan variasi pelarut yang konvensional, namun sebagian besar pelarut tersebut kurang ramah lingkungan dan memiliki toksisitas yang tidak rendah. Dalam rangka mengembangkan pelarut ekstraksi yang ramah lingkungan, saat ini sedang dikembangkan metode ekstraksi alternatif menggunakan pelarut eutektik dalam (*Deep euthectic solvent*). DES adalah campuran asam dan basa atau dua (atau lebih) padatan yang dibentuk oleh ikatan hidrogen dan memiliki titik leleh yang lebih rendah yang dimiliki masing-masing komponen secara terpisah. DES juga memiliki tekanan uap yang rendah dan titik didih yang tinggi. DES merupakan

pelarut alternatif yang mulai digunakan karena lebih ramah lingkungan dan memiliki toksisitas yang rendah daripada pelarut konvensional yang biasa digunakan. Pelarut DES termasuk pelarut baru dan bahkan diramalkan akan menggantikan penggunaan pelarut konvensional di masa yang akan datang. Bahkan saat ini dikembangkan juga variasi pelarut yang dinamakan NADES (*Natural deep euthectic solvent*) yang menggunakan bahan-bahan alami yang melimpah karena dapat ditemukan sehari-hari, dapat terurai secara hayati, tidak beracun, tidak mudah menguap, aman dan murah untuk menghasilkan profil pelarut hijau yang menguntungkan. Penelitian ini juga memanfaatkan penggunaan ultrasonikasi untuk menambah efektifitas ekstraksi. Gelombang ultrasonik memiliki manfaat dalam memfasilitasi pelepasan senyawa metabolit dalam ekstrak. Gelombang ultrasonik juga termasuk dikenal sebagai salah satu teknologi yang ramah lingkungan. Penggunaan pelarut baru ini masih belum banyak digunakan, dan masih jarang penelitian ekstrak rimpang kunyit putih yang menggunakan pelarut ini (Bakirtzi, 2016; Zainal-Abidin, 2017; Kunarto, 2019).

Pada penelitian ini kami hendak melakukan penelitian mengenai aktifitas anti mikroba ekstrak tanaman kunyit putih menggunakan pelarut alternatif DES yang dibantu dengan ultrasonikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimanakah efektifitas antibakteri ekstrak DES dengan ultrasonikasi dari tanaman kunyit putih secara in vitro (*Curcuma zedoaria*).

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas antibakteri dari ekstrak DES rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) berbantu ultrasonik.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui zat zat anti mikroba dari rimpang kunyit putih melalui isolasi menggunakan sonikasi dengan pelarut DES
- b. Mengetahui perbandingan senyawa-senyawa aktif pada ekstrak DES rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*).
- c. Mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak DES rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap aktifitas antibakteri gram positif dan gram negatif.
- d. Mengetahui perbandingan efektifitas ekstrak rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) yang menggunakan pelarut DES dengan antibiotik terhadap bakteri gram positif dan gram negatif.

1.4 Manfaat Penelitian

A. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai manfaat rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) sebagai tanaman obat yang bermanfaat sebagai antibakteri alternatif.

B. Bagi Universitas Prima Indonesia

Memberikan masukan bagi peneliti selanjutnya untuk menambah bahan referensi atau pustaka bagi mahasiswa/i di perpustakaan Universitas Prima Indonesia, terutama mengenai tanaman tradisional Sumatera Utara, dan terkhusus untuk tanaman rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*)

C. Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktifitas antimikroba daun sembung rambat rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) dengan menggunakan DES sebagai antifungi, antiprotozoa, bahkan antivirus, serta membandingkan efektifitasnya dengan obat-obat konvensional.
2. Perlu dilakukan penelitian dan pengembangan mengenai sediaan dan metode lain dari daun sembung rambat rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) dalam menghambat bakteri atau mikroba patogen.
3. Perlu diadakan penelitian pembuatan formulasi ekstrak rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) sebagai obat anti-hipertensi, obat diuretik, anti-dislipidemia, dan penyakit metabolik lainnya.