

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Di hutan tropis Indonesia, terdapat sekitar 30.000 spesies tumbuhan berbunga, kurang lebih 7.000 spesies diketahui memiliki potensi sebagai bahan obat (Navia dkk, 2022). Menurut Reiza Adiyasa, (2021), tanaman obat tradisional telah digunakan secara turun – temurun di berbagai wilayah di Indonesia dengan harga yang lebih terjangkau dan mudah ditemukan. Salah satu tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.) (Sultana dkk, 2018) dan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) (Joshi dkk, 2020).

Biji pala merupakan salah satu jenis rempah yang banyak digunakan dalam masakan di Indonesia. Biji pala memiliki manfaat untuk kesehatan. Khasiat biji pala ini berkaitan erat dengan kandungan metabolit sekundernya, terutama minyak atsiri. Minyak atsiri biji pala mengandung senyawa aktif seperti miristisin dan trimiristin yang berfungsi menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Setty dkk, 2020). Kandungan minyak atsiri dalam biji pala berkisar antara 5 – 15% (Helen dkk, 2012). Biji pala juga kaya akan senyawa fenolik seperti fenilpropanoid, lignan, dan neolignan, yang dikenal sebagai antioksidan alami (Angreni dkk, 2020) dan memiliki aktivitas antibakteri (Mahmud dkk, 2015). Penelitian lain menyebutkan bahwa minyak atsiri biji pala memiliki aktivitas antioksidan sedang, dengan nilai IC₅₀ sebesar 116,47 µg/mL (Feninlambir dkk, 2023) dan penelitian

oleh (Khairan dkk, 2024) memiliki aktivitas antioksidan lemah dengan nilai IC_{50} sebesar 216,69 $\mu\text{g/mL}$.

Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman rempah yang banyak tumbuh di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Sereh dapur mengandung sekitar 0,97 % minyak atsiri yang terdiri dari senyawa aktif seperti sitronelal, geraniol, dan sitronelol. Senyawa – senyawa ini efektif menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* (Ayu Kirani Paramita dkk, 2014). Menurut Bhardwaj,(2020), sereh mengandung metabolit sekunder seperti fenol, tannin, steroid, saponin, flavonoid, alkaloid, dan antrakuinon. Kandungan fenol dalam sereh juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Bhardwaj, 2020) dan memiliki aktivitas antibakteri (Andrade dkk, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Thara Saraswathi (2016) minyak atsiri sereh dapur memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat sebesar 22,57 $\mu\text{g/mL}$ (Thara Saraswathi, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Stoica dkk, (2019) menguji kombinasi minyak atsiri sereh dan cengkeh (*Shyzzgium aromaticum*). Hasilnya menunjukkan bahwa kombinasi 1:1 memiliki aktivitas antioksidan sebesar 91,85% serta zona hambat sebesar 16,5 mm terhadap bakteri *S. aureus*. Penelitian oleh Wulandari (2017) menghasilkan kombinasi kedua minyak atsiri biji pala dan kemangi memiliki efek aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus* dengan zona hambat 19,75 mm pada konsentrasi 50%. Studi tersebut mengungkapkan bahwa kombinasi minyak atsiri dari dua tanaman berbeda yaitu sereh dan cengkeh dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan antibakteri, meskipun belum seluruh

kombinasi menunjukkan efek sinergis. Hingga saat ini, belum ditemukan penelitian yang menguji aktivitas antioksidan dan antibakteri kombinasi antara minyak atsiri biji pala dan sereh dapur. Dalam penelitian ini, minyak atsiri biji pala dan sereh dapur dikombinasikan dengan harapan untuk meningkatkan efek aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri yang lebih optimal dibandingkan penggunaan tunggal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bertujuan mengisolasi dan mengidentifikasi minyak atsiri biji pala dan sereh dapur, serta menguji kombinasi minyak atsiri biji pala dan sereh dapur terhadap aktivitas antioksidan dan antibakteri.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.), sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dan menentukan sifat fisik serta komponen minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).
2. Menentukan kadar total fenol minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.), dan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*).
3. Menentukan aktivitas antioksidan minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) serta kombinasi keduanya (1:1; 1:2; 2:1) dengan metode DPPH.
4. Menentukan aktivitas antibakteri minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dan sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) serta kombinasi keduanya (1:1; 1:2; 2:1) dengan metode difusi sumuran.