

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak atsiri terbesar yang diperdagangkan di dunia. Pada tahun 2017 produksi minyak atsiri global mencapai sekitar 1300 ton, dan 90% produksinya direalisasikan di Indonesia (Van Beek & Joulain, 2017). Dari sekitar 300 jenis minyak atsiri dunia, baru 40 jenis minyak atsiri Indonesia yang sudah dan sedang dikembangkan, adapun minyak atsiri Indonesia yang berpotensi adalah serai wangi, serai dapur, daun cengkeh, kayu putih, jeruk purut, nilam, kemangi, kenanga, akar wangi, jahe, pala, kemukus, lada hitam, cendana, kayu manis, gaharu, gaharu buaya, dan kemenyan. Hal ini merupakan tantangan tersendiri bagi Indonesia untuk memenuhi kebutuhan minyak atsiri dunia, dengan cara memaksimalkan agribisnis dan agro industri minyak atsiri di Indonesia. Sehingga dapat mensejahterakan seluruh pemangku kepentingan dan masyarakat Indonesia (Dewan Atsiri Indonesia, 2015).

Minyak atsiri dikenal dengan nama minyak eteris atau minyak terbang pada umumnya berwujud cairan, merupakan bahan yang bersifat mudah menguap (*volatile*), mempunyai rasa getir, dan bau mirip tanaman asalnya. Diambil dari bagian-bagian tanaman seperti daun, buah, biji, bunga, akar, rimpang, kulit kayu, bahkan seluruh bagian tanaman yang diperoleh dengan cara penyulingan dengan uap atau pun dengan cara ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik maupun dengan cara dipres atau dikempa dan secara enzimatik (Sastrohamidjojo, 2004).

Minyak atsiri merupakan campuran dari senyawa yang berwujud cairan atau padatan yang memiliki komposisi maupun titik didih yang beragam. Minyak atsiri dapat dibagi menjadi dua kelompok. Pertama, minyak atsiri yang dengan mudah menguap dapat dipisahkan menjadi komponen-komponen atau penyusun murninya. Contohnya adalah: minyak sereh, minyak daun cengkeh, minyak permen, dan minyak terpentin. Kelompok kedua adalah minyak atsiri yang sukar dipisahkan menjadi komponen murninya. Contoh minyak atsiri kelompok ini antara lain minyak akar wangi, minyak nilam dan minyak kenanga. Lazimnya minyak atsiri tersebut langsung dapat digunakan, tanpa diisolasi komponen-konponennya, sebagai pewangi berbagai produk (Sastrohamidjojo, 2004).

Tumbuhan merupakan salah satu makhluk hidup ciptaan Allah yang memiliki banyak sekali manfaat. Tumbuh-tumbuhan dapat memunculkan beberapa zat untuk dimanfaatkan oleh makhluk hidup lainnya, misalnya mulai beberapa vitamin-vitamin, minyak dan masih banyak lainnya. Dalam firman-Nya Allah menjelaskan.

QS Al-An'am : 99

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا  
مُتَرَكَبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْحِهَا قِنُوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالرَّيْثُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۗ  
انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya : *Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-*

*tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (QS Al-An'am: 99).*

Ayat diatas, mengajarkan kita untuk melihat tanda-tanda kekuasaan allah dengan memperhatikan alam sekitar seperti halnya tumbuhan, banyak sekali manfaat yang bisa di ambil dari tumbuhan, baik itu tumbuhan yang berbuah maupun yang tidak berbuah.

Salah satu tumbuhan penghasil minyak atsiri adalah nilam yang termasuk dalam keluarga *Labiatea*, merupakan tanaman penghasil minyak atsiri yang penting bagi Indonesia. Karena minyak yang dihasilkan merupakan komoditas ekspor dengan prospek yang baik di pasar dunia. Sebagai komoditas ekspor, minyak nilam mempunyai prospek yang baik karena dibutuhkan secara *continue* dalam industri parfum, kosmetik, sabun, farmasi dan lainnya. Penggunaan minyak nilam dalam industri-industri ini disamping baunya yang khas juga karena minyak nilam bersifat fiksatif (Mangun, dkk. 2012). Di Indonesia terdapat 3 jenis nilam yaitu nilam Aceh (*Pogostemon cablin* Benth), nilam hutan (*Pogostemon heyneanus* Benth), dan nilam jawa (*Pogostemon hortensis* Benth) (Reiza, 2018). Namun petani nilam di Indonesia lebih banyak menanam nilam Aceh (*Pogostemon cablin* Benth) dikarenakan kualitas dan kadar minyaknya yang lebih tinggi (Krismawati, 2005).

Minyak nilam mengandung senyawa *Patchouli alcohol* yang merupakan penyusun utama dalam minyak nilam dan kadarnya mencapai 50 - 60%. *Patchouli*

*alcohol* merupakan senyawa seskuiterpen alkohol tersier trisiklik, tidak larut dalam air, larut dalam alkohol, eter atau pelarut organik yang lain, mempunyai titik didih 280,37°C dan kristal yang terbentuk memiliki titik lebur 56°C. (Rukmana, 2003). Pada penelitian yang dilakukan oleh Aisyah dkk (2008) menyatakan bahwa ada 15 komponen penyusun minyak nilam yang teridentifikasi. Lima komponen yang mempunyai persentase terbesar adalah *patchouli alcohol* (32,60 %), *δ-guaiena* (23,07 %), *α-guaiena* (15,91 %), *seychellena* (6,95 %) dan *α-patchoulena* (5,47 %).

Bakteri *Salmonella typhimurium* merupakan bakteri gram negatif dengan panjang 1-1,5 mikrometer, dan ciri-ciri morfologi dan fisiologi sangat erat hubungannya dengan genus lain dalam family *Enterobacteriaceae*. Bakteri *Salmonella typhimurium* memproduksi asam dan gas dari glukosa, maltosa, mannitol, dan sorbitol, tetapi tidak memfermentasi laktosa, sukrosa atau salicin, tidak membentuk indol, susu koagulat, atau gelatin cair. Penyakit yang ditimbulkan yaitu *Salmonellosis non-typhoidal* atau *gastroenteritis* akut yang biasanya didapat secara oral melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Insiden *gastroenteritis* tertinggi terjadi di negara berkembang, tetapi juga menjadi masalah di negara maju (Kurtz, *et al.*, 2017).

Pada manusia dewasa gejala muncul perlahan, umumnya 1-3 minggu setelah terinfeksi, namun pada anak-anak gejala dapat terjadi lebih cepat. Gejala diawali dengan sakit perut dan diare yang disertai dengan panas tinggi, mual, muntah, pusing dan dehidrasi. Bakteri ini sudah dapat menimbulkan gejala dengan jumlah 11.000 dan pada tubuh manusia, perkembangannya dapat dihambat oleh asam lambung dan juga bakteri lainnya.

Dalam situs WHO (*World Health Organization*), disampaikan bahwa *Salmonella* merupakan 1 dari 4 penyebab diare secara global, *Salmonella enterica* serotipe *Typhimurium* dan *Salmonella enterica* serotipe *Enteritidis* menjadi dua serotipe terpenting *Salmonella* yang ditularkan dari hewan kepada manusia di Sebagian besar belahan dunia. Resistensi antimikroba sudah menjadi masalah Kesehatan masyarakat global dan *Salmonella* adalah salah satu mikroorganisme dimana beberapa serotipe resisten telah muncul. *Salmonella typhimurium* menjadi penyebab terbanyak dari *salmonellosis non-tyfoid* yang mempengaruhi 27 juta orang di seluruh dunia dan menyebabkan lebih dari 200.000 kematian per tahun (Saleh *et al.* 2019). Sedangkan di Indonesia tingkat kejadian demam enterik dan gastroenteritis pada tahun 2008, tercatat sebesar 1.7 kasus per 100.000 populasi (Eng, et al., 2015)

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalahnya meliputi:

1. Apakah senyawa minyak atsiri nilam memiliki efek sebagai antibakteri.?
2. Bagaimana nilai DZI (*Diameter Zone Inhibition*) dari minyak atsiri nilam?

## **C. KEASLIAN PENELITIAN**

Sebelumnya telah dilakukan penelitian serupa oleh Dzakwan, (2012) Dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Nilam Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*” dengan kesimpulan yang didapat adalah Minyak atsiri daun nilam mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. Pada penelitian kali ini, peneliti akan

menguji pada bakteri yang berbeda, yaitu bakteri *Salmonella typhimurium*, dan melihat profil GC-MS pada minyak atsiri nilam.

#### **D. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah, Penelitian ini dilakukan untuk:

1. Mengetahui apakah minyak atsiri nilam mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhimurium*.
2. Mengetahui nilai *Diameter Zone Inhibition* (DZI) dari minyak atsiri nilam.

#### **E. MANFAAT PENELITIAN**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi kepada masyarakat terkait aktivitas antibakteri dari minyak atsiri nilam terhadap bakteri *Salmonella typhimurium*, dan dapat mengetahui kategori antibakteri dari minyak atsiri nilam.