

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tumbuhan merupakan sumber berbagai jenis senyawa kimia yang memiliki khasiat sebagai obat dan masalah kesehatan. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat dan masalah kesehatan di Indonesia ini merupakan warisan nenek moyang yang sejak lama dan telah banyak digunakan turun temurun dalam kurun waktu yang cukup lama hampir diseluruh dunia (Djauhariya dan Hernani, 2004).

Penelitian tentang bahan dari alam sendiri sudah banyak diteliti di Indonesia. Kandungan bahan aktif sebagai hasil metabolisme sekunder pada tanaman yang dapat memberikan banyak manfaat yang salah satunya terdapat pada tanaman Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) yang berkhasiat sebagai demam malaria, ruam kulit, kusta, nyeri pinggul, pegal pinggang, haid tidak lancar, rematik, cacangan, diare, batuk, sembelit, ketombe (Margareth, 2010).

Secara tradisional salah satu bagian tanaman ini digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit infeksi pada kulit seperti gatal-gatal, kudis, kurap, dan pendarahan yang disebabkan oleh bakteri dan jamur. Dari beberapa *literatur* yang ada, telah dipaparkan beberapa kandungan senyawa kimia dari daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) diantaranya adalah flavanoid, glikosida, asam oleanik, minyak esensial, tanin, karoten, lupeol, metil salisilat, gula, asam benzoat (Kumar

dan Panday, 2016). Kandungan kimia yang memiliki aktivitas antibakteri adalah tanin merupakan salah satu antimikroba yang berasal dari tumbuhan dan bekerja dengan cara membentuk ikatan yang stabil dengan protein, sehingga terjadi koagulasi protoplasma bakteri dan membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri (Robinson, 1995).

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang berbentuk bulat dan merupakan patogen pada manusia (Jawetz dkk, 2008). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang dapat menimbulkan infeksi dan kelainan pada kulit, berupa infeksi bernanah dan keracunan pada manusia (Radji, 2011)

Literatur penelitian yang ada mengenai aktivitas antibakteri daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus* dan *Salmonella* yang dilakukan oleh Mahida dan Mohan (2007). Hasil dari penelitian tersebut yaitu ekstrak metanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) dengan menggunakan senyawa zat aktif flavonoid menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella paratyphi* A. Masing-masing menghambat bakteri dengan konsentrasi ekstrak tanaman 2,5% mendapatkan hasil diameter zona hambat untuk *Staphylococcus epidermidis* adalah 11 mm, *Salmonella paratyphi* adalah 7 mm dan konsentrasi hambat minimum adalah 4 mg/ml. Dengan hasil demikian peneliti akan menggunakan konsentrasi optimal yaitu 25%, 50%, 75%, dan

100% untuk mengetahui aktifitas antibakteri ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.)

Sebagai antibakteri, kandungan metabolit sekunder pada daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) berpotensi menghambat pertumbuhan dan berkembang bakteri. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dilihat aktifitas ekstrak daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri gram positif dan menggunakan pelarut yang berbeda yaitu etanol 70% dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% yang diharapkan mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* lebih optimal dari penelitian sebelumnya dengan konsentrasi 2,5%. Sehingga, penulis tertarik untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi untuk dilakukan uji aktivitas antibakteri melalui metode difusi cakram kertas (*disk diffusion*) untuk mengetahui optimal antibakteri ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Widya dan Agung (2003), Lucidkk (2016) menyatakan bahwa daun kelor dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan pelarut etanol 70% sehingga pada peneliti ini akan menggunakan pelarut etanol 70% dengan mengambil sampel yang berbeda yaitu daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Peneliti menggunakan pelarut

etanol 70%. Pemilihan pelarut etanol 70% karena senyawa flavonoid merupakan senyawa yang mengandung 2 cincin aromatik dengan gugus hidoksil lebih dari satu. Flavonoid adalah senyawa fenol dengan gugus hidoksil yang memiliki sifat polar (Robinson, 1995) sehingga untuk mengekstrak senyawa fenol dipilih pelarut polar yaitu etanol. Pelarut etanol 70% merupakan pelarut polar, yang mana dalam segi polaritas, etanol 70% memiliki polaritas lebih tinggi dibanding dengan etanol 96% sehingga tepat digunakan untuk mengekstrak flavonoid yang merupakan senyawa fenolik.

Masyarakat biasanya mengobati penyakit akibat infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri menggunakan antibiotik, salah satunya yaitu tetrasiklin. Penggunaan tetrasiklin mempunyai efek samping mual ringan, muntah, diare, sakit perut, bercak putih pada mulut, pembengkakan lidah, kesulitan menelan. Masyarakat lebih banyak memilih menggunakan obat tradisional dari pada obat modern karena menganggap obat tradisional murah, mudah dicari dan sedikit efek samping. Peneliti menggunakan tetrasiklin 30 µg sebagai uji kontrol positif atau sebagai pembanding karena bakteri *Staphylococcus aureus* sensitif terhadap antibakteri tetrasiklin (Herdiati dan Hemiawati, 2011).

## B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Berapa konsentrasi ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) yang mempunyai daya hambat optimal terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ?
2. Apakah terdapat perbedaan aktivitas antibakteri dari masing-masing kontrol perlakuan ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dengan kontrol positif dan negatif menggunakan antibiotik tetrasiklin ?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktifitas daya hambat ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh tingkat konsentrasi ekstrak etanol Daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap tingkat aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
- b. Untuk mengetahui optimalisasi ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

- c. Untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri dari masing-masing konsentrasi ekstrak etanol daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) pada kontrol perlakuan dengan antibiotik tetrasiklin

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Instalasi Kesehatan :

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) sebagai antibakteri dan sebagai alternatif untuk pengobatan yang lebih aman pada infeksi yang diakibatkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Bagi peneliti :

Memperluas wawasan dan pengetahuan dalam bidang pemanfaatan tanaman daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) serta untuk menemukan obat alternatif yang lebih aman untuk pengobatan infeksi bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

3. Bagi masyarakat :

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan masyarakat terhadap manfaat daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) khususnya untuk antibakteri *Staphylococcus aureus*.

## E. Keaslian Penelitian

“Optimalisasi Antibakteri Ekstrak etanol Daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*” belum pernah dilakukan penelitian. Adapun penelitian yang serupa antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mahida dan Mohan (2007)

“*Screening of plants for their potential antibacterial activity against Staphylococcus and Salmonella spp*” dalam penelitian ini dilakukan dengan uji 23 sampel tanaman menggunakan pelarut metanol yang diuji aktivitas antibakteri terhadap bakteri yang resisten terhadap berbagai obat, yaitu bakteri gram positif *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan bakteri gram negatif *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A*. Dari semua tanaman sampel adalah salah satunya adalah tanaman Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) dengan menggunakan pelarut kloroform dan etil asetat ekstrak bunga Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) konsentrasi 2,5% menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. Selain bunga, pada penelitian menggunakan bagian daun Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis* L.) lalu diekstraksi menggunakan pelarut metanol pada hasil ini menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella paratyphi A*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Kumar jain dan Panday (2016)

“*The wonder of Ayurvedic medicine – Nyctanthes arbor-tritis* L.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa yang yang

terkandung dalam tanaman Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis L.*) Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis L.*) adalah salah satu tanaman obat tradisional yang paling berguna di India. Tanaman ini didistribusikan secara luas di daerah sub Himalaya dan selatan ke Godavari. Setiap bagian dari tanaman memiliki beberapa nilai obat penting dan dengan demikian dapat dieksploitasi secara komersial. Tinjauan saat ini adalah untuk fokus pada potensi fitokimia dan aktivitas farmakologi tanaman Srigading (*Nyctanthes arbor-tritis L.*) Semua bagian tanaman seperti biji, daun, bunga, kulit kayu dan buah-buahan telah diteliti untuk aktivitas farmakologi mereka yang signifikan. Senyawa seperti flavanoid, glikosida, asam oleanik, minyak esensial, asam tannik, karoten, lupeol, glukosa, asam benzoat telah dilaporkan untuk tonik rambut yang signifikan, hepatoprotektif, antileishmaniasis, antivirus, antijamur, antipiretik, antihistamin, antimaleria, antibakteri, antiinflamasi dan antioksidan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Champa Rani dkk (2012)

*“Nyctanthes arbor-tristis L. (Night Jasmine): A sacred ornamental plant with immense medicinal potentials”* dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah taaman Srigading (*Nyctanthes arbor-tristis L.*) adalah salah satu tanaman obat tradisional paling berguna di India. Ini didistribusikan secara luas di daerah sub Himalaya dan selatan ke Godavari. Setiap bagian dari tanaman memiliki nilai obat dan karenanya dapat dieksploitasi secara komersial. Sekarang dianggap sebagai sumber



berharga dari beberapa produk unik untuk obat-obatan terhadap berbagai penyakit dan juga untuk pengembangan beberapa produk industri. Tinjauan ini mencakup informasi komprehensif tentang unsur-unsur kimia, aktivitas biologis senyawa penting, farmakologis, aplikasi obat dan perbanyakkan Melati Malam atau Srigading. Daun memiliki senyawa D-mannitol,  $\beta$ -sitosterol, Flavonoid glikosida-astragalin, Nicotiflorin, asam oleanolik, asam niktanthik, asam tannik, asam askorbat, metil salisilat, karoten, friedelin, lupeol, mannitol, glukosa dan fruktosa, glikosida iridoid, asam benzoat yang berkhasiat sebagai antibakteri, antelmintik, antiinflamasi, hepato protektif, imunopotensi, antipiretik, antioksidan, antijamur.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah perbedaan sampel yang diujikan pada penelitian ini yaitu daun Srigading dan metode yang digunakan untuk pengujian aktifitas antibakteri melalui metode difusi cakram kertas. Penelitian ini juga menggunakan perbedaan konsentrasi ekstrak daun srigading yaitu dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% serta menggunakan pelarut etanol sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan pelarut methanol