

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit infeksi adalah penyebab utama tingginya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*). Salah satu penyebabnya adalah bakteri (Pramesi, 2017). Bakteri merupakan sekelompok mikroorganisme bersel satu, dimana tubuhnya bersifat prokariotik yang terdiri dari atas sel yang tidak mempunyai pembungkus inti (Waluyo, 2004).

Beberapa bakteri yang merugikan pada kehidupan manusia yaitu bakteri *Salmonella typhi*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Salmonella typhi* merupakan bakteri gram negatif yang umumnya menyebabkan sakit instestinal (demam enterik) atau biasa disebut demam tifoid (Benny, 2017). Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri gram negatif yang menyebabkan fibrosis kristik, luka bakar, dan dapat mengakibatkan infeksi pada pasien dengan menurunkan daya tahan tubuh (Fauzia, 2017). Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang menyebabkan gangguan saluran pernafasan, infeksi pada kulit atau luka ringan hingga berat serta keracunan akibat makanan.

Di Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai macam tumbuhan obat. Banyak diantara tumbuhan tersebut digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat secara turun temurun, baik untuk menjaga kesehatan, mencegah atau mengobati penyakit. Namun, penggunaan obat tradisional dalam pengobatannya belum didasarkan pada bukti-bukti yang dapat

dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Supaya obat tradisional ini lebih berdaya guna dan dapat dimasukkan ke dalam pelayanan kesehatan formal, maka perlu dilakukan penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Amanatie *et al.*, 2015).

Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antibakteri ialah tumbuhan insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray), yang termasuk ke dalam family Asteraceae. Pada penelitian ini bagian tumbuhan yang digunakan untuk mengetahui aktivitas antibakteri terdapat pada bagian daunnya. Menurut penelitian Odeyemi *et al.*, (2014) tumbuhan insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray) yang memiliki aktivitas paling baik sebagai antibakteri terdapat pada bagian daunnya terhadap bakteri gram negatif dan gram positif. Hal ini dikarenakan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang diduga mempunyai aktivitas antibakteri adalah alkaloid, flavonoid, fenolik tanin dan terpenoid. Menurut penelitian Itelima *et al.*, (2018) diketahui pada konsentrasi 200mg/ml ekstrak etanol daun (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray), dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif dan gram positif. Hal ini juga dipertegas oleh penelitian Dwi, (2017) menyatakan pada konsentrasi 75mg/ml ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray), dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat yang dihasilkan sebesar 18,62 mm.

Untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray), maka pada penelitian ini

digunakan pemilihan jenis pelarut dengan melihat derajat kepolarannya. Untuk mendapatkan senyawa metabolit sekunder yang optimal pada proses ekstraksi diperlukan pelarut yang memiliki polaritas yang sama dengan senyawa yang akan diekstrak. Menurut prinsip *like dissolves like*, suatu pelarut akan cenderung melarutkan senyawa yang mempunyai tingkat kepolaran yang sama. Pelarut polar akan melarutkan senyawa polar, begitu pula senyawa nonpolar akan melarutkan senyawa nonpolar (Depkes RI, 200). Derajat kepolaran suatu senyawa ditentukan oleh tetapan dielektriknya dimana senyawa yang memiliki konstanta dielektrik yang tinggi akan memiliki polaritas yang lebih tinggi (Magdalena *et al.*, 2016). Pada penelitian ini jenis pelarut yang digunakan berupa petroleum eter, etil asetat, etanol dan air. Pelarut petroleum eter untuk melihat kandungan senyawa yang nonpolar, pelarut etil asetat untuk melihat kandungan senyawa yang semipolar, pelarut etanol dan air digunakan untuk melihat senyawa yang lebih polar.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin melakukan literatur review jurnal tentang perbandingan aktivitas antibakteri ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) dengan berbagai macam pelarut terhadap bakteri gram negatif dan gram positif.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa sajakah kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) ?
2. Manakah pelarut yang dapat memberikan aktivitas antibakteri paling efektif dari petroleum eter, etil asetat, etanol dan air pada ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) terhadap bakteri gram negatif dan gram positif ?
3. Berapakah optimalisasi Konsetrasi Hambat Minimum (KHM) dalam ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray) terhadap bakteri gram positif dan gram negatif ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak daun insulian (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray).
2. Untuk mengetahui pelarut yang paling efektif dari pelarut petroleum eter, etanol, metanol dan air dalam ekstrak daun insulin (*Tihtonia diversifolia* (Hesmley) A. Gray) terhadap gram negatif dan gram positif ?
3. Untuk mengetahui optimasi Konsetrasi Minimum Hambat (KHM) dan Konsetrasi Bunuh Minimum (KBM) dalam ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hesmely) A. Gray) terhadap bakteri gram negatif dan gram positif.

#### **D. Manfaat peneliti**

##### 1. Bagi Institusi

Dapat menambah referensi penelitian di Fakultas Ilmu Kesehatan UNW Ungaran sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian selanjutnya.

##### 2. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan pengetahuan baru terhadap masyarakat tentang pemanfaatan bahan alam khususnya tumbuhan daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray) sebagai obat serta dapat digunakan sebagai menginovasi agar masyarakat mampu memanfaatkan bahan alam yang mempunyai khasiat menyembuhkan penyakit dan dapat memberikan peluang bagi pelaku budidaya tumbuhan insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray).

##### 3. Bagi Peneliti

Dapat digunakan sebagai informasi ilmiah dan bermanfaat untuk pengembangan aktivitas antibakteri dengan perbandingan pelarut petroleum eter, etanol, metanol dan air dari ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsely) A. Gray) terhadap bakteri gram positif dan gram negatif.