

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Senyawa radikal bebas selalu terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Polusi udara merupakan salah satu contoh sumber radikal bebas. Asap rokok, paparan sinar matahari berlebih, zat pemicu radikal dalam makanan, polusi dari kegiatan industri kimia maupun transportasi dan radiasi merupakan sumber radikal bebas lainnya. Radikal bebas adalah molekul yang tidak berpasangan. Dalam tubuh, radikal bebas dapat menjadi senyawa yang sangat reaktif dengan cara mengikat elektron molekul sel tubuh akibat adanya elektron-elektron yang tidak berpasangan pada senyawa radikal bebas. Reaksi ini dapat berlangsung secara terus menerus dalam tubuh dan mengakibatkan berbagai penyakit seperti jantung, penuaan dini, katarak, kanker serta penyakit degeneratif lainnya (Hani & Milanda, 2016).

Paparan radikal bebas bagi tubuh manusia bersifat akumulatif yang menyebabkan muncul berbagai penyakit apabila sistem imunitas tubuh manusia tidak dapat lagi mentoleansi keberadaan senyawa radikal bebas. Penyakit yang disebabkan radikal bebas bersifat kronis yaitu dibutuhkan waktu bertahun-tahun untuk penyakit tersebut menjadi nyata. Untuk mencegah penyakit kronis karena radikal bebas maka diperlukan antioksidan (Fakriah *et al.*, 2019).

Antioksidan termasuk senyawa pendonor elektron yang bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat radikal

sehingga aktivitas radikal tersebut dapat terhambat. Manusia memiliki antioksidan dalam tubuh, namun jumlahnya tidak mencukupi untuk mengatasi radikal bebas yang berlebih sehingga dibutuhkan antioksidan eksogen (Hani & Milanda, 2016).

Berdasarkan sumbernya antioksidan dapat berupa antioksidan alami dan antioksidan sintetik (buatan). Antioksidan sintetik yang paling sering digunakan adalah *Propil Galat* (PG), *Butylated Hydroxyanisole* (BHA), *Butylated Hydroxytoluene* (BHT), dan *Terbutyl Hydroquinone* (TBHQ). Namun, antioksidan sintetik ini dikhawatirkan dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi kesehatan. Berbagai studi mengenai BHA dan BHT menunjukkan bahwa komponen ini dapat menimbulkan tumor pada hewan percobaan pada penggunaan dalam jangka panjang (Katrin & Bendra, 2015).

Kekhawatiran akan adanya kemungkinan efek samping dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang perlu dikembangkan (Katrin & Bendra, 2017). Maka semakin banyak perhatian diberikan pada senyawa antioksidan alami yang terdapat pada tanaman. Dimana senyawa populer yang terdapat pada tanaman sebagai penangkal radikal bebas adalah senyawa polifenolik, yang senyawa tersebut secara struktural terbagi menjadi dua kelas utama yaitu asam fenolik dan flavonoid (Olszowy, 2019)

Skrining fitokimia merupakan langkah awal yang dapat membantu untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti (Endarini, 2016). Tanaman insulin dengan nama latin *Tithonia diversifolia* selain fungsi utamanya secara tradisional dalam

mengobati diabetes mellitus (Pretti *et al.*, 2018) mengatakan beberapa senyawa yang telah diisolasi dari tanaman *Tithonia diversifolia* adalah flavonoid, fenol, saponin, tanin dan senyawa-senyawa terpenoid. Dimana diketahui flavonoid dan fenolik merupakan sumber senyawa yang berkaitan dengan aktivitas antioksidan pada tanaman sehingga menjadi alasan peneliti untuk menguji aktivitas antioksidan pada tanaman insulin ini.

Pada penelitian ini peneliti akan membandingkan aktivitas antioksidan antara daun dan bunga insulin *Tithonia diversifolia*. Berdasarkan yang telah diteliti sebelumnya oleh Barboza *et al.*, (2018) daun insulin mempunyai kapasitas antioksidan sebesar  $3,042 \pm 0,019$  mg AAE/g dan pada penelitian Gama *et al.*, (2014) bunga insulin juga memiliki aktivitas antioksidan dengan  $IC_{50}$  205,80  $\mu$ g/mL.

Metode yang dipilih untuk menguji aktivitas antioksidan adalah DPPH. Dipilihnya metode DPPH karena merupakan metode yang sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel (Handayani *et al.*, 2014). Juga pada perbandingan metode uji oleh Maesaroh *et al.*, 2018 DPPH dikatakan paling efektif dan efisien.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin mengetahui potensi antioksidan pada daun dan bunga *Tithonia diversifolia* dengan menggunakan metode DPPH, sekaligus untuk mengetahui perbedaan kandungan fitokimia pada keduanya.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah antara lain:

1. Apakah ada perbedaan kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak etanol daun dan bunga insulin *Tithonia diversifolia*?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan antara ekstrak etanol daun dan bunga insulin *Tithonia diversifolia*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak etanol daun dan bunga insulin *Tithonia diversifolia*.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan antara ekstrak etanol daun dan bunga insulin *Tithonia diversifolia*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti  
Menambah pengetahuan dan pemahaman tentang kandungan pada tanaman, serta radikal bebas dan tumbuhan yang berpotensi sebagai antioksidan alami.

2. Bagi institusi pendidikan

Sebagai tambahan pustaka dan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi ilmu pengetahuan

Memperkaya data ilmiah tentang obat tradisional Indonesia.

4. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang tanaman insulin (*Tithonia diversifolia*) yang berkhasiat sebagai antioksidan alami yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan radikal bebas.