

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi*) merupakan famili poaceae yang menyebar dari Asia Selatan sampai Asia Timur. Penyebarannya meluas ke Asia Tenggara termasuk Indonesia. Di Indonesia tanaman hanjeli tumbuh merata di Sumatra, Jawa, dan Kalimantan. Tanaman ini memiliki berbagai manfaat baik sebagai tambahan herbal dan tanaman konsumsi.

Tanaman hanjeli sering digunakan dalam pengobatan tradisional oleh masyarakat Cina yang terbukti aktivitasnya dalam mengurangi resiko kanker. Pemanfaatan tumbuhan hanjeli yang sudah dilakukan adalah memanfaatkan kandungan senyawa bioaktif dari kelompok flavonoid. Flavonoid memiliki berbagai manfaat diantaranya berpotensi sebagai senyawa antikanker, antibiotik, antitoksik, antitumor, dan antiradang (Parubak, 2013). Selain itu juga flavonoid dapat dijadikan sebagai obat penyakit arteriosklerosis, disfungsi otak, dan diabetes (Hanin & Pratiwi, 2017).

Untuk mengisolasi senyawa bioaktif diperlukan tehnik isolasi tertentu, seperti tehnik maserasi dengan menggunakan pelarut air dan pelarut etanol. Ekstrak etanol dan ekstrak air merupakan salah satu cara untuk mengisolasi senyawa bioaktif. Senyawa bioaktif yang dapat larut dalam ekstrak etanol dan ekstrak air diantaranya berupa, alkaloid, saponin, phenol, dan flavonoid.

Ekstrak air digunakan berdasarkan kebiasaan masyarakat yang menggunakan rebusan air dari tanaman herbal yang digunakan sebagai obat, serta dapat dikonsumsi secara langsung oleh manusia, dan dapat difariasikan sesuai keinginan, seperti dijadikan campuran makanan dan citarasa lainnya.

Ekstrak etanol dipilih untuk mengetahui apakah senyawa yang ada dalam rebusan air tersebut masih mempunyai senyawa lain yang tidak larut dalam air agar dapat diidentifikasi lebih lanjut, karena pelarut etanol dikenal dengan pelarut yang dapat melarutkan banyak senyawa pada tanaman.

Selain perbedaan pelarut, perbedaan organ juga menentukan kandungan senyawa. Pada penelitian tanaman obat. Daun dipercaya memiliki kandungan senyawa bioaktif yang sangat banyak. Adapun kandungan senyawa yang umum terdapat pada daun adalah saponin, flavonoid, steroid, dan minyak atsiri, cenderung lebih banyak pada daun dibanding organ lain. Organ yang selanjutnya adalah akar, dimana senyawa yang umum ditemukan di akar ialah alkaloid, flavonoid, dan fenolik. Batang, adapun kandungan senyawa yang umum terdapat pada batang, ialah saponin, triterpenoid, dan fenolik. Pada biji kandungan senyawa, yang didapat adalah senyawa polifenol. Senyawa metabolit sekunder yang berasal dari biji memiliki aktifitas biologis. Salah satu di antaranya dapat mengobati diabetes mellitus. Perbandingan kandungan senyawa bioaktif setiap organ tanaman yaitu akar, batang, daun, dan biji dilakukan untuk mengetahui jumlah kelimpahan senyawa yang terkandung di dalam setiap organ tanaman, serta mengetahui jumlah senyawa yang dominan pada setiap organ, sehingga dapat mengidentifikasi organ yang akan digunakan.

Senyawa bioaktif dapat diidentifikasi dengan GC-MS. Teknik GC-MS pertama kali diperkenalkan oleh James dan Martin pada tahun 1952 dimana (GC-MS) berasal dari GC yaitu proses mendeteksi senyawa yang mudah menguap. Kriteria menguap adalah dapat menguap pada kondisi vakum tinggi dan tekanan rendah serta dapat dipanaskan. Sehingga senyawa dapat teridentifikasi lebih detail dibanding dengan metode lain. Untuk senyawa yang sulit menguap atau senyawa volatile dilakukan dengan derivatisasi dengan cara mengganti gugus hydrogen (H) dengan trimetilsilil (TMS). Sedangkan MS yaitu identifikasi senyawa berdasarkan bobot molekul dan penentuan rumus molekul.

Identifikasi senyawa bioaktif pada tanaman hanjeli perlu dilakukan, agar dapat diketahui jenis senyawa yang terkandung di dalam tumbuhan, serta mengetahui aktifitas senyawa tersebut. Informasi mengenai komponen aktif, sangat berguna untuk mengetahui apa saja manfaatnya bagi tubuh manusia. Identifikasi pada penelitian ini menggunakan organ akar, batang, daun, dan biji pada tanaman hanjeli, hal tersebut disebabkan karena, pengobatan tradisional sebagian besar menggunakan ramuan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan baik dari akar, batang, biji, bunga, daun, ataupun kulit kayu. Bagian-bagian dari

tumbuhan tersebut secara umum mengandung senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari empat golongan utama, yaitu steroid, flavonoid, alkaloid, dan terpenoid. Dengan alasan tersebut perlu dilakukan penelitian yang sama pada tanaman hanjeli.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Masih kurangnya data kandungan senyawa bioaktif yang terkandung pada ekstrak etanol tanaman hanjeli yang terdiri atas akar, batang, daun, dan biji.
2. Masih kurangnya data kandungan senyawa bioaktif yang terkandung pada ekstrak air tanaman hanjeli yang terdiri atas akar, batang, daun, dan biji.

## **1.3 Ruang Lingkup Masalah**

Ruanglingkup pada penelitian ini adalah Identifikasi Kandungan Senyawa Bioaktif Ekstrak Etanol dan Ekstrak Air Akar, Batang, Daun dan Biji Tumbuhan Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) Dengan Pendekatan Kromatografi Gas (GC-MS)

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Membandingkan kandungan senyawa bioaktif pada bagian tanaman yaitu akar, batang, daun, dan biji.
2. Membandingkan kandungan senyawa bioaktif ekstrak etanol dan ekstrak air dengan metode GC-MS

## **1.5 Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah yang diuraikan dapat dirumuskan rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apa sajakah kandungan senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol dan ekstrak air akar, batang, daun dan biji hanjeli tanaman hanjeli Apakah terdapat perbedaan kandungan senyawa bioaktif pada ekstrak etanol dari

bagian tanaman hanjeli akar, batang, daun, dan biji dari hasil analisis GC-MS?

2. Apakah terdapat perbedaan kandungan senyawa bioaktif pada ekstrak air dan ekstrak etanol dari bagian tanaman hanjeli akar, batang, daun, dan biji dari hasil analisis GC-MS?

### **1.6 Tujuan Penelitian**

Dari uraian diatas tujuan penelitian ini untuk:

1. Mengetahui kandungan senyawa bioaktif pada ekstrak etanol dan ekstrak air dari bagian tanaman hanjeli akar, batang, daun, dan biji dari tanaman hanjeli.
2. Mengetahui perbedaan kandungan senyawa bioaktif pada ekstra air dan ekstrak etanol dari bagian tanaman hanjeli akar, batang, daun, dan biji dari tanaman hanjeli.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa :

1. Data mengenai senyawa bioaktif yang terkandung pada akar, batang, daun, dan biji tanaman hanjeli.
2. Data perbedaan kandungan senyawa bioaktif pada ekstrak air dan ekstrak etanol pada akar, batang, daun, buah, dan biji tanaman hanjeli.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan pengembangan senyawa bioaktif tanaman hanjeli untuk berbagai kepentingan.