

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dibudidayakan karena bermanfaat dan kegunaannya besar bagi manusia dalam hal pengobatan. Dalam tanaman ada banyak komponen kimia yang dapat digunakan sebagai obat. Pada saat ini, banyak orang yang kembali menggunakan bahan-bahan alam yang dalam pelaksanaannya membiasakan hidup dengan menghindari bahan-bahan kimia sintesis dan lebih mengutamakan bahan-bahan alami. Ada banyak pengobatan dengan bahan alam yang dapat dipilih sebagai solusi mengatasi penyakit yang salah satunya ialah penggunaan ramuan obat berbahan herbal (Koirewoa, 2012).

Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya alam yang penting. Tumbuhan merupakan tempat terjadinya sintesis senyawa organik yang kompleks sehingga menghasilkan sederet golongan senyawa dengan berbagai macam struktur. Usaha pencarian senyawa baru terhadap tumbuhan yang belum banyak diteliti akan lebih menarik karena kemungkinan lebih besar menemukan senyawa baru (Copriady dkk, 2001).

Tumbuhan obat mengandung bahan aktif penting terutama dari senyawa metabolit sekunder dengan struktur-struktur yang unik dan bervariasi, yang dikembangkan lebih jauh dengan meninjau hubungan gugus aktif senyawa dengan reseptor penyakit dalam tubuh. Secara umum metabolit sekunder dalam bahan alam hayati berdasarkan sifat dan reaksi khasnya dengan pereaksi tertentu yaitu alkaloid, terpenoid atau steroid, flavonoid, fenolik, saponin dan kumarin (Copriady dkk, 2001).

Tanaman-tanaman obat yang telah diketahui mempunyai khasiat sebagai pengendali hama tanaman yaitu babadotan digunakan untuk menekan hama *Dysdercus*, *Tribolium*, belalang. Tanaman-tanaman lainnya adalah brotowali sebagai anti serangga; glirisidia untuk mengendalikan *Spodoptera aphid*, dan *Coccidae*; sirih untuk menekan *Dysdercus*; lempuyang untuk menekan *Udaspes sp.*; kenikir untuk mengendalikan Aphid, *Dysdercus*, dan ulat *Plutella xylostella*;

kacang babi ber-potensi untuk mengendalikan Aphid, *Crocidolomia*, *Epilachna*, dan *Thrips*; legundi untuk mengendalikan *Achaea janata*, *Plutella* sp., *Spodoptera* sp., dan *Sitophilus* sp.; rerak bersifat insektisidal (racun kontak); dan jeringau efektif terhadap ulat kubis *Crocidolomia binotalis* (Balfas, 2009)

Salah satu tanaman yang mengandung insektisida nabati adalah jeringau. Jeringau (*Acorus calamus* L.) termasuk dalam golongan rempah-rempah yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini mengandung minyak atsiri yang disebut sebagai minyak kalamus atau *calamus oil*. Tanaman jeringau mengandung bahan kimia aktif pada bagian rimpang yang dikenal sebagai minyak atsiri (Hasnah, 2012). Komposisi minyak atsiri rimpang jeringau terdiri dari 82% asaron, 5% karamenol, 4% kalamine, 15% kalameon, 1% metileugenol, dan 0,3% eugenol (Duke dalam Hasnah, 2012). Menurut Hasan *et al* (2006) bahwa minyak atsiri dari jeringau berperan sebagai racun perut, racun kontak, *anti-feedant*, *repellent*. Menurut Pandey *et al.* (2005) rimpang jeringau mengandung kadar insektisidal cukup tinggi yang dapat menyebabkan kematian pada *S. litura*.

*Spodoptera litura* F. (Lepidoptera : Noctuidae) merupakan salah satu hama serangga yang potensial menyerang tanaman palawija dan sayuran di Indonesia. Hama ini sering mengakibatkan penurunan produksi bahkan kegagalan panen karena

menyebabkan daun dan buah sayuran menjadi sobek, terpotong-potong dan berlubang. Bila tidak segera diatasi maka daun atau buah tanaman di areal pertanian akan habis (Samsudin, 2008). Menurut Kalshoven (dalam Trisnowati, 2012) larva *S. litura* merupakan serangga polifagus yang menyerang banyak jenis tanaman pertanian. Stadium larvanya dilaporkan menyerang daun tanaman kedelai, kacang tanah, tomat, cabe, kentang, kubis, sawi, dan tembakau.

Penggunaan pestisida yang dilakukan oleh petani hortikultura pada umumnya tidak lagi mengindahkan aturan dosis atau konsentrasi yang dianjurkan. Penggunaan pestisida sintetik telah menimbulkan dampak ekologis yang sangat serius. Dampak ekologis yang ditimbulkan diantaranya adalah timbulnya resurgensi hama, ledakan hama sekunder, matinya musuh alami dan timbulnya resistensi hama utama (Sulistiyono, 2004). Hasil penelitian Hasnah (2012)

menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak rimpang jeringau dengan konsentrasi 3% mengakibatkan mortalitas larva ulat grayak mencapai 57,50%.

Berdasarkan hal tersebut di atas peneliti tertarik untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa aktif terhadap mortalitas ulat grayak dari ekstrak diklorometan rimpang tumbuhan jeringau (*Acorus calamus*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah senyawa isolat dari ekstrak diklorometan dapat di karakterisasi?
2. Apakah isolat rimpang jeringau mempengaruhi mortalitas ulat grayak?
3. Berapa konsentrasi efektif yang menyebabkan mortalitas pada ulat grayak?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengkarakterisasi senyawa isolat dari ekstrak diklorometan rimpang jeringau.
2. Untuk mengetahui pengaruh isolat rimpang jeringau terhadap mortalitas ulat grayak.
3. Untuk mengetahui konsentrasi yang efektif yang dapat menyebabkan mortalitas pada ulat grayak.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi tentang mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa aktif dari ekstrak diklorometan rimpang jeringau dan potensi terhadap mortalitas Ulat grayak.