

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis tentunya memiliki banyak keanekaragaman jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan karena ternyata Tumbuhan secara alamiah menghasilkan beragam jenis senyawa yang bermanfaat. Secara umum, senyawa-senyawa tersebut dapat dibagi yaitu metabolit primer dan metabolit sekunder. Metabolit primer adalah senyawa-senyawa pada semua sel dan memegang peranan sentral dalam metabolisme dan reproduksi sel-sel tersebut. Contoh metabolit primer antara lain asam nukleat, asam amino, dan gula. Metabolit sekunder adalah senyawa yang secara khusus terdapat pada jenis atau spesies tertentu (Hanson dalam Hatta, 2013)

Menurut Ika (2014) Metabolit sekunder merupakan senyawa yang dihasilkan atau disintesa pada sel dan grup taksonomi tertentu pada tingkat pertumbuhan. Senyawa ini diproduksi hanya dalam jumlah sedikit tidak terus-menerus untuk mempertahankan diri dari habitatnya dan tidak berperan penting dalam proses metabolisme utama (primer). Pada tanaman, senyawa metabolit sekunder memiliki beberapa fungsi, diantaranya sebagai atraktan (menarik serangga penyerbuk), melindungi dari stress lingkungan, pelindung dari serangan hama/penyakit (phytoaleksin), pelindung terhadap sinar ultra violet, sebagai zat pengatur tumbuh dan untuk bersaing dengan tanaman lain (alelopati).

Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi sebagai pelindung tumbuhan tersebut dari gangguan hama penyakit untuk tumbuhan itu sendiri atau lingkungannya. Kandungan metabolit sekunder dapat dikelompokkan sebagai Alkaloid, triterpenoid/ steroid, flavonoid, fenolik, saponin (Nurmayani, 2014). Metabolit sekunder tidak mempunyai peranan yang terlalu penting bagi pertumbuhan

dan perkembangan tumbuhan, namun pada jumlah yang sangat besar mampu melindungi tanaman dari seranagan hama dan penyakit (Pauziah, 2012).

Ambarningrum, (2014) melaporkan tumbuhan telah dikenal secara luas menghasilkan senyawa aktif berupa metabolit sekunder seperti flavonoid, terpenoid alkaloid, saponin, dan lain-lain. Senyawa aktif tersebut oleh tumbuhan digunakan untuk pertahanan diri. Beberapa fungsi senyawa aktif pada tumbuhan adalah (a) sebagai penolak kehadiran serangga (repellent), (b) sebagai anti makan (antifeedant) yang menyebabkan serangga tidak menyukai tanaman yang disemprot de'ngan insektisida nabati, (c) menghambat proses metamorfosis serangga (misalnya menghambat perkembangan stadium telur, larva maupun pupa), (d) menghambat sistem reproduksi serangga betina dan mengacaukan sistem hormon serangga. Oleh karena itu metabolit sekunder yang ada dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati.

Pemanfaatan tumbuhan berkhasiat sebagai insektisida sebenarnya telah dikenal sejak dahulu oleh para peneliti. Salah satu diantaranya yaitu menetapkan ekstrak daun Shyalmutra (*Blumea lacera*) sebagai insektisida nabati pada kutu beras (Sukandar, 2014). Kutu beras adalah musuh utama beras yang merupakan serangga yang berkembang biak di beras (Debagus, 2014). Kutu beras memiliki nama latin *Sitophilus oryzae* yang dikenal sebagai bubuk beras (*rice weevil*). Hama ini bersifat kosmopolit atau tersebar luas di berbagai tempat di dunia. Kerusakan yang ditimbulkan oleh hama ini termasuk berat, bahkan sering dianggap sebagai hama paling merugikan pada produk pepadian (Bandung, 2013). Setelah berlangsungnya masa panen tanaman pangan dan perkebunan, hama atau kutu beras ini terbawa ke dalam tempat penyimpanan. Gudang sebagai sarana yang digunakan untuk penyimpanan bahan baku dan produk jadi merupakan media yang sangat baik untuk perkembangan kutu beras jika tidak ada program manajemen untuk pengendalian faktor-faktor yang berpotensi menurunkan kualitas produk yang disimpan (Sakul dkk, 2012). Bentuk kutu dewasa umumnya mempunyai sayap dan berkembang biak dengan cara bertelur. Siklus hidupnya melampaui beberapa fase kehidupan mulai dari telur,

ulat (larva), kepompong (pupa) dan selanjutnya menjadi serangga dewasa. Kutu beras dewasa dan bentuk ulatnya sangat aktif merusak bahan simpan .

Tumbuhan yang saat ini sedang dikembangkan sebagai insektisida nabati yaitu tumbuhan yang menghasilkan minyak atsiri (Dede, 2014). Menurut Rismunandar 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).

Berdasarkan hal tersebut diatas peneliti tertarik untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi terhadap mortalitas Kutu Beras (*Sitophilus oryzae*) dari ekstrak etil asetat rimpang jeringau (*A. calamus L*)

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Apakah ada senyawa aktif yang dapat disolasi dari ekstrak etil asetat rimpang jeringau (*A. calamus L*) yang dapat menyebabkan mortalitas ?
2. Apakah senyawa isolat dari ekstrak etil asetat rimpang jeringau dapat di karakterisasi ?
3. Apakah hasil isolasi aktif dapat digunakan dalam mortalitas kutu beras ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Senyawa aktif terhadap mortalitas kutu beras dengan cara isolasi dari ekstrak etil asetat rimpang jeringau (*A. calamus L*)
2. Senyawa isolat dari ekstrak etil asetat rimpang jeringau (*A. calamus L*) yang dapat dikarakterisasi

3. Konsentrasi yang terendah yang bersifat aktif mortalitas pada kutu beras dari senyawa isolate rimpang jeringau (*A. calamus* L)
4. Berapa persen tingkat toksisitas dari ekstrak rimpang jeringau (*A. calamus* L)

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi tentang cara mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa aktif terhadap mortalitas kutu beras dari ekstrak etil asetat rimpang jeringau (*A. calamus* L).

