

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Rayap kayu (*Cryptotermes* sp.) adalah serangga pemakan kayu yang memegang peranan penting dalam ekosistem. Tapi tidak untuk di rumah, rayap justru menjadi penghalang untuk mewujudkan rumah sehat, rapi dan bersih. Rayap juga merupakan salah satu musuh terbesar dari perabotan/mebel rumah, seperti lemari, pintu dan jendela rumah (Kompas, 2009). Sekitar 10% dari 4.000 spesies (2.600 spesies, telah diketahui taksonominya) dikenal sebagai hama yang dapat menyebabkan kerusakan struktural pada bangunan, tanaman atau hutan plantasi (Anonim, 2009).

Sejak tahun 1982 kasus serangan rayap pada bangunan gedung di Indonesia telah mulai banyak dilaporkan. Laporan tentang masalah tersebut telah banyak dikumpulkan hampir dari seluruh propinsi di Indonesia (Nandika dkk, 2003). Bahkan Direktorat Jendral Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum pada pertengahan tahun 1983 menyatakan bahwa kerugian akibat serangan rayap pada bangunan gedung pemerintah saja diperkirakan mencapai seratus milyar rupiah setiap tahun (Iswanto, 2005).

Sampai saat ini, dalam pengendalian serangan rayap skala lapangan, sebagian besar memakai bahan kimia yang sangat beracun dan tidak ramah lingkungan seperti asam borak, CCB (*Copper-Chrome-Boron*), CCA (*Copper-Chrome-Arsen*), dan CCF (*Copper-Chrome-Flour*). Ini akan merusak lingkungan jika tidak diantisipasi karena bahan tersebut sukar dirombak oleh alam (Prasetyo, 2009).

Salah satu cara pengendalian yang dapat digunakan terhadap serangan hama rayap namun tidak berbahaya adalah insektisida botani. Insektisida secara umum adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh serangga pengganggu atau hama serangga. Selain toksik (membunuh), insektisida juga ada yang berupa *repellent* yaitu bekerja dengan mencegah atau menolak hama serangga seperti rayap (Anonim, 2009). Senyawa terpenoid merupakan senyawa kimia hasil metabolisme sekunder dari tanaman yang dapat digunakan sebagai alat pertahanan dari serangan organisme pengganggu, sehingga dapat digunakan sebagai insektisida botani yang relatif lebih aman karena residunya mudah hilang di alam (Kardinan, 2002).

Akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) merupakan salah satu tanaman penghasil metabolisme sekunder yaitu berupa minyak atsiri. Tanaman ini menghasilkan *vetiver oil* yang banyak digunakan dalam pembuatan parfum, kosmetik, pewangi sabun, obat-obatan, serta pembasmi dan penolak serangga (*repellent*). *Vetiver oil* mempunyai aroma yang lembut dan halus karena ester dari asam vetinenat dan adanya senyawa vetivenol (Departemen Pertanian, 1989). Akar wangi telah digunakan secara tradisional sebagai tanaman obat dan aromatik di banyak negara,

jauh sebelum penggunaannya dalam konservasi tanah dan air diwujudkan pada akhir 1980-an (Chomchalow, 2001). Menurut *National Research Council* (1993), tanaman akar wangi mempunyai kemampuan sebagai senyawa toksik terhadap serangga, pelindung tanaman pertanian dari serangga parasit, kepiting dan tikus. Senyawa kimia yang terkandung dalam akar wangi yaitu berupa senyawa terpenoid diantaranya adalah α -vetivon, β -vetivon, khusimon dan khusiton.

Tarigan (2006) menjelaskan bahwa tanaman akar wangi dapat bersifat sebagai *insect repellent* atau penolak serangga. Tanaman akar wangi diketahui menolak hama serangga seperti belalang hijau, belalang coklat, belalang lancip, *Episyrphus balteasus*, *Gnorimoschema operculella*, *Plutella xylostella*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza huidobrensis*, dan *Crocidolomia pavonana* pada pertanian dengan teknik tumpang sari antara tanaman pertanian dan tanaman akar wangi.

Sedangkan pada penelitian Chauhan (2005) menerangkan bahwa senyawa yang terdapat di dalam akar wangi, yaitu terpenoid khususnya golongan monoterpenoid dan sesquiterpen diketahui sebagai *repellent* bagi hama rayap tanah (*Coptotermes formosanus*). Pada umumnya rayap dengan jenis yang berbeda memiliki kemiripan dalam hampir semua segi perilakunya walaupun berbeda habitatnya, sehingga metode pengendaliannya dapat disamakan (Tarumingkeng, 2001).

Oleh karena itu, pengendalian antara rayap tanah (*Coptotermes formosanus*) dan rayap kayu (*Cryptotermes* sp.) menurut peneliti dapat disamakan. Senyawa terpenoid khususnya golongan monoterpenoid dan sesquiterpen yang terdapat di dalam akar tumbuhan akar wangi yang telah diketahui bertindak sebagai *repellent* terhadap rayap tanah, menurut peneliti juga dapat aktif pada rayap kayu.

Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi senyawa terpenoid yang terdapat dalam akar tumbuhan *V. zizanioides* Stapf, yang bersifat sebagai penolak serangga dan melakukan uji terhadap *Cyrtotermes* sp. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh senyawa terpenoid yang dapat digunakan untuk menolak rayap, sehingga dihasilkan suatu insektisida yang jauh lebih aman, sebagai alternatif untuk menanggulangi hama tersebut.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa terpenoid yang terkandung dalam akar tumbuhan akar wangi (*V. zizanioides* Stapf) dan menguji sifat bioaktif senyawa yang dihasilkan sebagai penolak serangga rayap kayu (*Cyrtotermes* sp.).

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa terpenoid dalam akar tumbuhan akar wangi (*V. zizanioides* Stapf), yang dapat digunakan sebagai penolak serangga rayap kayu (*Cyrtotermes* sp.), sehingga dapat dimanfaatkan untuk menangani masalah hama yang mengganggu dan merusak perabotan/mebel rumah dan struktural pada bangunan.