I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rayap dengan pakan dasar selulosa merugikan manusia karena rayap memakan kayu yang masih hidup (pohon) atau menyerang kayu bangunan dan kayu perabotan. Rayap juga menimbulkan kerugian di bidang pertanian pangan, hortikultura, perkebunan dan kehutanan (Mustafa, 1994). Menurut taksiran Nandika (2001), pada tahun 1998, kerusakan kayu eternit, kusen dan perabotan rumah akibat serangan rayap mencapai 1,6 triyun rupiah.

Rayap relatif sulit untuk dikendalikan karena kebiasaan hidupnya yang tertutup dibawah tanah atau di permukaan tanah yang terlindung oleh serasah atau juga di dalam kayu. Hal ini menjadikan kerusakan kayu akibat serangan rayap menjadi sulit untuk diketahui sejak dini. Beberapa kerusakan bisa diketahui dari luar, tetapi kerusakan dari luar tidak begitu jelas (Natawiria,1986).

Sebagai komponen ekosistem, rayap tidak boleh diberantas sampai habis terlebih dengan menggunakan bahan kimia, karena meskipun rayap mengakibatkan banyak kerugian bagi manusia tetapi rayap juga merupakan komponen ekosistem yang juga berperan dalam lingkungan. Menurut Borror, TripleHorn dan Johnson (1992), rayap sebagai serangga sosial juga mempunyai peranan sebagai perombak sisa- sisa tanaman yang berupa bahan organik untuk dirombak kembali menjadi zat yang dapat diserap oleh tanaman.

Ada beberapa macam cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan rayap, dan sampai sekarang cara yang paling sering digunakan adalah dengan menggunakan insektisida kimia atau insektisida sintetis. Pemakaian insektisida

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

kimia memang dirasa lebih efektif, karena lebih mudah didapatkan, lebih mudah pemakaiannya, lebih hemat waktu dan juga lebih cepat mematikan serangga. Insektisida kimia mempunyai daya bunuh yang cukup tinggi dengan spektrum yang luas (Untung, 1984). Insektisida kimia mempunyai waktu tinggal yang sangat panjang di lingkungan dan juga bisa menimbulkan resistensi hama, resurgensi hama, peledakan hama kedua, matinya hama non-sasaran dan menjadi salah satu penyebab pencemaran di lingkungan (Pujiastuti, 1990). Berbagai kerugian yang diakibatkan oleh penggunaan insektisida sintetis mendorong para ahli pengendalian hama melakukan penelitian untuk menemukan alternatif insektisida yang lain, khususnya insektisida botani. Insektisida botani ini dapat diambil dari berbagai macam tanaman yang memang mempunyai potensi sebagai pengendali hama (Martono, 1992).

Menurut Sastroutomo (1992), ada beberapa macam tanaman dengan kandungan bahan tertentu yang dapat digunakan sebagai insektisida botani untuk mengendalikan beberapa macam serangga hama termasuk rayap. Ada beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat insektisida botanis secara sederhana, diantaranya adalah akar tuba, tembakau, kasia, pinus, juga daun, akar dan bunga dari tanaman paitan (*T. diversifolia* Grey) (Hadi,1996). Insektisida botani dapat diambil dari bagian-bagian tanaman yang berupa akar, batang, daun, biji dan bunga yang diproses melalui penghancuran, ekstraksi lalu diaplikasikan ke tempat yang diinginkan (Tjokronegoro, 1987). Carino dan Rejesus (1982), mengatakan bahwa tanaman paitan berpotensi untuk dijadikan bahan pembuatan insektisida botani karena mengandung suatu senyawa terpenoid yang berupa sesquiterpen lakton. Senyawa sesquiterpen lakton mempunyai sistem

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

kerja sebagai racun kontak atau racun perut pada serangga. Sesquiterpen lakton yang merupakan bahan aktif pada ekstrak tanaman paitan terbukti sebagai senyawa anti makan untuk *Plutella xylostella* (Rejesus & Tantengco, 1985). Selain itu diketahui senyawa sesquiterpen lakton menghambat aktivitas makan terhadap larva *Philosamia ricini* (Dutta, *et al*, 1986), toksik terhadap *Dacus dorsalis* (Areekul, *et al*, 1987), sebagai penghambat pertumbuhan dan 'repellent' terhadap beberapa serangga (Rejesus, 1989), sebagai nematisida (Montane, *et al*, 1991 ; Nizar, *et al*, 1989 ; Tiyagi, *et al*, 1985) dan sebagai anti bakteri (Mungarulire, 1990).

Menurut Harto (1996), dikatakan bahwa ekstrak daun paitan lebih efektif untuk mengendalikan rayap tanah. Nilai LC 50-72 jam ekstrak daun paitan sebesar 2,68% lebih kecil bila dibandingkan dengan esktrak akar LC 50-72 jam sebesar 13,40%.

1.2 Formulasi Masalah

Permasalahan yang timbul adalah apakah dengan menggunakan konsentrasi ekstrak daun paitan (*T. diversifolia* Grey) 2,68% dapat memperkecil besar kerusakan kayu akibat serangan rayap tanah (*Coptotermes* spp.) pada beberapa macam kayu uji.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perendaman kayu dalam ekstrak daun paitan (*T. diversifolia* Grey) konsentrasi 2,68% terhadap besar

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

kerusakan kayu akibat serangan rayap tanah (*Coptotermes* spp.) pada beberapa macam kayu yang digunakan.

1.4 **Manfaat**

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh perendaman beberapa macam kayu menggunakan ekstrak daun paitan (*T. diversifolia* Grey) konsentrasi 2,68% untuk memperkecil kerusakan yang diakibatkan oleh serangan rayap Tanah (*Coptotermes* spp.) pada kayu bangunan dan kayu perabotan.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)