

IDENTIFIKASI SPESIES RAYAP PERUSAK TANAMAN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)

Termite Species Identification as Pests to *Jatropha curcas* L.

Muhammad Sayuthi

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh

e-mail: say_m2001@yahoo.com

Abstrak

Biji Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) dapat dijadikan biodiesel sebagai alternatif pengganti bahan bakar minyak dari fosil. Salah satu masalah dalam membudidayakan tanaman ini adalah keberadaan serangan hama rayap. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies rayap perusak tanaman jarak pagar di KIJP Pakuwon. Penelitian ini dilakukan sejak Januari hingga Desember 2009. Sejumlah 90 stasiun pengamatan yang dipasang dalam wilayah tersebut kemudian dibagi ke dalam tiga blok dan setiap blok terdapat 30 stasiun pengamatan. Jarak antara setiap stasiun pengamatan 20 meter. Spesies rayap yang telah dikoleksi dari setiap stasiun pengamatan dimasukkan dalam botol berisi alkohol 70% dan diidentifikasi karakteristiknya di Laboratorium Taksonomi Serangga Departemen Proteksi Tanaman Institut Pertanian Bogor. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat beberapa spesies rayap yang berpotensi untuk merusak tanaman jarak pagar yaitu spesies (*Macrotermes* sp., *Schedorinotermes* spp., *Microtermes* sp. dan *Odontotermes* sp.). *Macrotermes* sp. adalah salah satu spesies yang paling banyak ditemukan di KIJP Pakuwon.

Kata Kunci: *Rayap, J. Curcas* L., *Identifikasi*

Abstract

Castor bean (*J. Curcas* L.) can be used for biodiesel material as an alternative to fossil fuels. One of the problems in the cultivation of this plant is the existence of termite pest. The purpose of this research is to identify termites species that have destructive potential to castor plants in KIJP Pakuwon. The research was conducted from January to December 2009. As amount of 90 observed stations installed in this area, then divided into three blocks with of each block contained 30 observed station. The distance between each observed station was 20 meters. The termites species that had been collected in every observed station then put in bottles containing 70 percent ethanol and identified its characteristic at Insect Taxonomy Laboratory, Department of Plant Protection, Bogor Agricultural University. Research results showed a numbers of termites species that have potential destruction to castor plants were *Macrotermes* sp., *Schedorinotermes* sp., *Microtermes* sp. and *Odontotermes* sp. *Macrotermes* sp. was the most dominant species in KIJP Pakuwon.

Keywords: *Termite, J. curcas, Identification*

PENDAHULUAN

Kebun induk Jarak Pagar Pakuwon Sukabumi Jawa Barat didirikan pada tahun 2005. Koleksi plasma nutfahnya dari Sumatra Barat, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sualwesi Selatan, Gorontalo, dan Maluku yang di tanam di Kebun Induk Jarak Pagar (KIJP) Pakuwon. Tahun 2006 diseleksi dengan menghasilkan tiga improve population (IP) jarak pagar yaitu IP_IP (Pakuwon), IP-1M

(Muktihardjo), dan IP-IA (Asembagus) (Hambali, 2007).

Dalam membudidaya tanaman jarak pagar mengalami berbagai masalah, yang salah satunya serangan hama rayap (Asbani *et al.*, 2007). Hama ini merusak sistem perakaran dan pangkal batang tanaman (Tarumingkeng, 2001). Rayap yang dominan menyerang bagian pangkal batang tanaman yang menyebabkan tanaman keropos, roboh dan mati. Serangannya semakin lama semakin melebar hingga ke bagian batang tanaman. Bila serangannya telah berada dipermukaan tanah akan membentuk tabung kembara di sekitar batang

tanaman yang berasal dari bahan tanah yang berfungsi untuk mendapat sumber makanan dari tanaman tersebut, melindungi diri dari cahaya, dan mendeteksi bila ada serangan musuh. Akibat gangguan hama ini mengakibatkan hasil produksi tanaman jarak pagar menjadi rendah, baik kualitas maupun kuantitas (Asbani *et al.*, 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa spesies rayap yang terdapat di KIJP Pakuwon dan pengaruhnya terhadap tanaman jarak pagar.

METODE

Pemasangan Stasiun Pengamatan

Untuk membuat stasiun pengamatan terlebih dahulu tanah digali sedalam 20 cm dengan diameter 17,5 cm. Pipa Polivinylchoride (PVC) yang berukuran 3 inc dimasukkan secara vertikal ke dalam setiap liang yang sudah disiapkan untuk membatasi tanah dengan dinding ruangan yang

terbentuk. Kayu umpan dibenamkan secara vertikal sedalam 15 cm, bagian atas permukaan tanah 5 cm. Bagian permukaan PVC ditutup. Jarak antara stasiun pengamatan 20 meter. Satu bulan kemudian dilakukan pengamatan terhadap stasiun pengamatan yang telah terserang rayap (Gambar 1).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di KIJP Pakuwon Sukabumi Jawa Barat sejak bulan Nopember 2008 hingga Desember 2009. Spesies rayap dikoleksi secara terpisah dari 90 titik stasiun pengamatan yang jarak antara setiap stasiun pengamatan 20 m. Koleksi setiap spesies rayap dimasukkan ke dalam botol yang telah berisikan alkohol 70% dan di bawa ke laboratorium Taxonomi Serangga untuk diidentifikasi.



Gambar 1 Stasiun pengamatan dan pemasangannya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesies Rayap yang Ditemukan di KIJP Pakuwon

Beberapa spesies rayap yang ditemukan di KIJP Pakuwon dan telah diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi Tarumingkeng 1971 (Gambar 2).

Macrotermes sp mempunyai kasta prajurit mayor dan minor. Kasta prajurit mayor kepala berwarna coklat kemerahan dengan lebar 2,88-3,10 mm. Panjang kepala dengan mandibel 4,80-5,00 mm. Ruas ketiga sama panjang dengan ruas kedua, ruas ketiga lebih panjang dari ruas keempat. Kasta prajurit minor kepala berwarna coklat tua dengan lebar 1,52-1,71 mm, panjang kepala dengan mandibel 3,07-3,27 mm. Panjang kepala tanpa mandibel 1,84-2,08. Antena 17 ruas. Ruas kedua sama panjang dengan ruas keempat.

Coptotermes sp, kepala berwarna kuning. Antena, labrum, dan pronotumnya kuning pucat. Bentuk kepala bulat ukuran panjang dan sedikit lebih besar dari pada lebarnya. Memiliki fontanel yang lebar. Antena terdiri dari 15 segmen; segmen kedua dan keempat sama panjang. Mandibel berbentuk seperti arit dan melengkung diujungnya; batas antara sebelah dalam dari mandibel kanan sama sekali rata. Panjang kepala dengan mandibel 2,46-2,66 mm. Panjang kepala tanpa mandibel 1,56-1,68 mm. Lebar kepala 1,40-1,44 mm dengan lebar pronotum 1,0-1,03 mm dan panjangnya 0,56 mm. Panjang badan 5,5-6 mm. Bagian abdomen ditutupi dengan rambut yang meyerupai duri. Abdomen berwarna putih kekuning-kuningan.

Schedorhinotermes sp, spesies ini memiliki dua kasta prajurit (mayor dan minor). Kasta prajurit mayor kepala berwarna kuning muda, panjang kepala dengan mandibel 1,47-

1,57 mm. Lebar maksimum kepala 1,37-1,47 mm. Jumlah segmen antena sebanyak 16 segmen. Postmentum berukuran panjang 0,47-0,56 mm. Sedangkan kasta prajurit kecil mempunyai kepala yang berwarna kuning muda dengan panjang kepala beserta mandibel 1,09-1,91 mm. Lebar kepala 1,61-1,66 mm, dan antena berjumlah 15 segmen.

Microtermes sp, spesies berukuran kecil. Prajurit dan pekerja dimorfis. Kepala berwarna kuning muda, rata-rata panjang mandibel 1,1 mm, lebar kepala 1,2 mm, dan antena 16 ruas. Panjang prajurit besar 3,5-4,75 mm, prajurit kecil 3,5-3,75 mm.

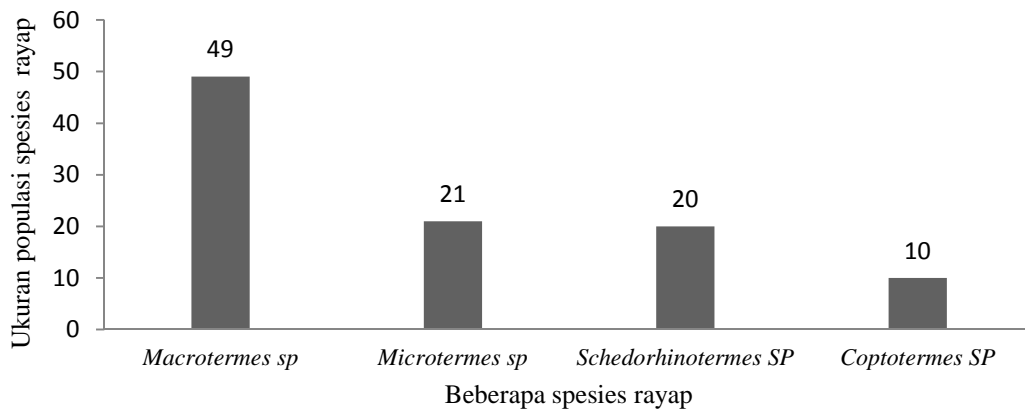


Gambar 2 Foto beberapa spesies rayap yang ditemukan KIJP Pakuwon, yaitu: a) *Macrotermes* sp., b) *Coptotermes* sp., c) *Schedorhinotermes* sp., d) *Microtermes* sp.

Ukuran Populasi Spesies Rayap Perusak Tanaman Jarak Pagar (*J. curcas* L.)

Hasil pengamatan di KIJP Pakuwon menunjukkan bahwa ukuran populasi spesies *Macrotermes* sp lebih tinggi dibandingkan beberapa spesies lain. Serangan terhadap tanaman jarak pagar diduga akibat

terbatasnya sumber makanan yang tersedia yang tidak diimbangi dengan tinggi ukuran populasi rayap di habitat tersebut. Bentuk pertahanan rayap dari lingkungan yang kurang menguntungkan dengan membentuk tabung kembara pada tanaman untuk memperoleh sumber makanan.

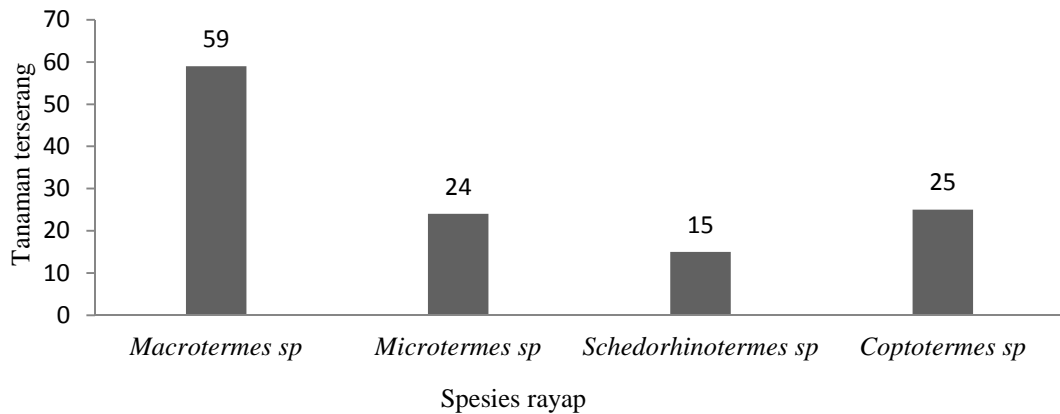


Gambar 3 Persentase spesies hama rayap di KIJP Pakuwon

Menurut Nandika *et al.* (2003) spesies rayap *Macrotermes* sp. merupakan rayap tanah yang membutuhkan kelembaban tinggi dan tidak menyukai cahaya kecuali pada saat menjadi laron bersifat *Cryptobiotic*. Menurut Tarumingkeng (2001) rayap *Macrotermes* sp. merupakan serangga sosial dan pada saat merusak tanaman akan melakukan serangan secara bersamaan hingga dapat menimbulkan kerugian secara ekonomi.

Tanaman Jarak Pagar yang Terserang Spesies Rayap

Beberapa spesies rayap yang telah terdeteksi di KIJP Pakuwon (*Macrotermes* sp., *Microtermes* sp., *Odontotermes* sp., *Schedorhinotermes* sp.). Spesies *Macrotermes* sp. paling banyak ditemukan yang dibuktikan melalui identifikasi di Laboratorium Taksonomi Serangga, Departemen Proteksi Tanaman, IPB (Gambar 4).



Gambar 4 Jumlah tanaman *J. Curcas* L. yang diserang oleh setiap spesies rayap

Gambar 4 menunjukkan tingkat kerusakan tanaman jarak pagar yang disebabkan oleh beberapa spesies rayap. *Macrotermes* sp. sebagai spesies tertinggi merusak tanaman jarak pagar dibandingkan spesies lain (*Microtermes* sp., *Schedorhinotermes* sp., *Coptotermes* sp.). Diduga beberapa faktor yang mempengaruhi rayap dalam merusak tanaman jarak pagar, antara lain: 1) Adaptasi rayap terhadap habitat baru untuk melangsungkan hidupnya, 2) Ukuran populasi *Macrotermes* sp. yang tinggi dan sumber makanan tersedia dalam jumlah terbatas, 3) Kurang optimalnya lingkungan sebagai habitat rayap.

Selain permasalahan di atas, faktor lingkungan lain yang mengakibatkan tingginya serangan *Macrotermes* sp. terhadap tanaman jarak pagar, antara lain pertumbuhan tanaman jarak pagar tidak efektif, kelembaban habitat yang rendah, suhu yang tinggi, dan sumber makanan kurang variatif serta adanya gangguan dari luar (semut, laba-laba, cecopet, dan parasitoid). Beberapa faktor tersebut yang menyebabkan tanaman jarak pagar diserang oleh hama rayap sebagai bentuk pertahanan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan. Menurut Nandika *et al.* (2003) serangan rayap terhadap tanaman budidaya akibat campur tangan manusia dalam menciptakan keseimbangan-keseimbangan baru terhadap lingkungan, seperti merubah tata hubungan antara rayap dan manusia melalui perubahan-perubahan lingkungan.

KESIMPULAN

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa spesies rayap yang ditemukan di KIJP Pakuwon adalah *Macrotermes* sp., *Microtermes* sp., *Odontotermes* sp., *Schedorhinotermes* sp. dan

Macrotermes sp. sebagai hama dominan. Serangan rayap terhadap tanaman jarak pagar disebabkan oleh faktor lingkungan dan ukuran populasi rayap yang tidak diimbangi oleh sumber makanan yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbani N, Amir AM, Subiyakto 2007. Inventarisasi Hama Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Proseding Lokakarya II: Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Puslitbang Perkebunan, Bogor. Halaman 7-16.
- Hambali E. 2007. Prospek pengembangan tanaman jarak pagar untuk biodiesel dan produk turunan lainnya. Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi, LPPM-IPB. Workshop Pendirian Kebun Bibit Sumber, Demplot dan Feasibility Study untuk Perkebunan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.)
- Nandika D, Rismayadi Y, Diba F. 2003. Biologi Rayap dan Pengendaliannya. Muhammadiyah University Press, Surakarta.
- Tarumingkeng R. 1971. Biologi dan Pengenalan Rayap Perusak Kayu di Indonesia. Laporan Lembaga Penelitian Hasil Hutan. No. 138. Bogor.
- Tarumingkeng R. 1992. Insektisida: sifat, mekanisme kerja dan dampak penggunaannya. Ukrida Press. Jakarta.
- Tarumingkeng R. 2001. Biologi dan Perilaku Rayap. http://tumoutou.net/biologi_dan_perilaku_Rayap.htm. PSIH IPB [7 Februari 2008].

