

RAYAP *MACROTERMES GILVUS* (HAGEN) (ISOPTERA: TERMITIDAE) SEBAGAI HAMA PENTING PADA TANAMAN JARAK PAGAR (*J. CURCAS*) DI KEBUN INDUK JARAK PAGAR (KIJP) PAKUWON SUKABUMI JAWA BARAT

(The *Macrotermes gilvus* Hagen (Isoptera: Termitidae) Termite is Pest Important of plants *Jatropha curcas* in Garden Center *J. curcas* (KIJP) Pakuwon Sukabumi West Java)

Muhammad Sayuthi

Laboratorium Hama Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

Abstrak

Masalah utama budi daya tanaman jarak pagar (*J. curcas*) adalah serangan hama rayap *M. gilvus* yang mengakibatkan rendahnya produksi baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari serangan hama *M. gilvus* terhadap tanaman *J. curcas* di KIJP Pakuwon. Intensitas serangan *M. gilvus* pada tanaman *J. curcas* pada Blok I (33 %), Blok II (27%) dan Blok III (15%), dan bila tidak segera dikendalikan dapat menimbulkan kerugian secara ekonomi.

Kata Kunci: *Macrotermes gilvus*, *Jatropha curcas*, Hama

Abstract

The main problem castor plantation (*Jatropha curcas* L.) is a pest *Macrotermes gilvus* result in lower production in terms of both quality and quantity. The research was conducted in August 2010. This research aims to study the pest *M. gilvus* to castor plantation in KIJP Pakuwon. The intensity of the attack *M. gilvus* in castor plantation in Block I (33%), Block II (27%) and Block III (15%), and if not immediately controlled can cause economic losses.

Key words: *Macrotermes gilvus*, *Jatropha curcas*, Pest

PENDAHULUAN

Sejak tahun 2005 Indonesia mulai perhatian terhadap energi alternatif berpotensi untuk dikembangkan sebagai pengganti Bahan Bakar Minyak (BBM) dari fosil, yang salah satunya adalah minyak dari biji tanaman jarak pagar yang dapat didegradasi secara biologis empat kali lebih cepat atau sekitar 98% dibandingkan BBM dari fosil (Hambali, 2006). Keunggulan biodiesel dari biji jarak pagar antara lain tidak mengandung sulfur, tidak beraroma dan tidak mengandung racun, nilai produk pertanian meningkat akibat diproduksi dari bahan pertanian, dapat diperbaharui, ramah lingkungan, aman dalam penyimpanan dan transportasi, menurunnya ketergantungan suplai minyak dari negara asing, dan mudah terurai oleh mikroorganisme (Susilo 2006), serta tidak termasuk dalam katagori minyak makan, sehingga tidak terjadi kompetisi dengan kebutuhan pangan manusia (Mahmud *et al.* 2006).

Namun dalam budidaya tanaman jarak pagar (*J. curcas*) mengalami beberapa hambatan, salahnya adalah serangan hama rayap *Macrotermes gilvus*, sebagai hama

potensial (Asbani *et al.* 2007). Gejala serangan awal dari spesies rayap ini sulit untuk diketahui secara dini, karena berada dibawah permukaan tanah (Tarumingkeng 2001). Hasil observasi di Kebun Induk Jarak Pagar (KIJP) Pakuwon, spesies rayap *M. gilvus* merusak tanaman mulai dari akar hingga pangkal batang tanaman yang mengakibatkan kematian. Semakin lama serangan hama ini semakin meningkat, oleh karenanya perlu segera dikendalikan. Menurut Asbani *et al.* (2007) apabila serangan rayap kurang dari 10% segera harus dikendalikan, karena semakin lama kerusakannya semakin meningkat, dan akhirnya tanaman mati (Asbani *et al.* 2007).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari serangan hama *M. gilvus* terhadap tanaman Jarak Pagar di KIJP Pakuwon Sukabumi Jawa Barat.

METODE

Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KIJP Pakuwon Sukabumi Jawa Barat sejak bulan Agustus 2010. Metode pengamatannya dilakukan terhadap intensitas serangan hama *M. gilvus*

dengan melakukan observasi terhadap 100 tanaman dengan 3 kali ulangan dan 1 kontrol dari setiap blok. Persentase jumlah tanaman sehat dan jumlah tanaman terserang dihitung menggunakan rumus:

$$PS = \frac{\text{Jumlah tanaman yang terserang}}{\text{Jumlah yang diamati}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Spesies Rayap Perusak Tanaman Jarak Pagar (*J. curcas*)

Tanaman jarak pagar di KIJP Pakuwon mengalami serangan hama rayap *M. gilvus* yang telah dibuktikan menggunakan kunci identifikasi rayap Rudi Tarumingkeng 1971 (Gambar 1).

2. Gejala Serangan

Serangan awal *M. gilvus* terhadap *J. curcas* sulit dideteksi secara dini, yang dapat diketahui setelah terbentuknya tabung kembara

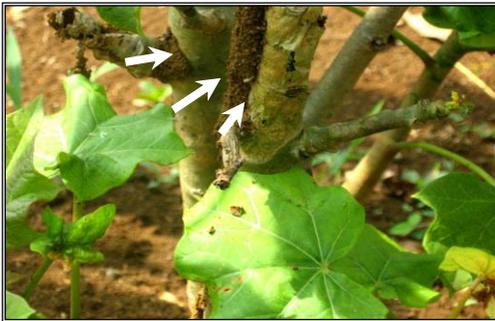
pada batang tanaman yang mengakibatkan kerusakan fisik secara langsung dan berpengaruh negatif terhadap struktur perakaran tanaman serta terganggunya pengambilan unsur hara dari dalam tanah. Mekanisme serangannya dapat melalui akar yang semakin meningkat hingga ke bagian batang tanaman dengan membentuk tabung kembara dari bahan tanah. Semakin lama tingkat serangannya semakin meningkat hingga ke permukaan batang tanaman yang menempel sekitar batang tanaman *J. curcas* (Gambar 3). Bila tingkat serangan hama ini telah kronis maka sebagian tanaman yang tersisa hanya pangkal batang tanaman (Gambar 2), dan sebagian tanaman yang pangkal batangnya menjadi patah atau rebah dengan daunnya mengalami kekuningan (Gambar 4). Fenomena ini mengakibatkan jaringan tanaman terganggu, fotosintesis terhambat dan mengalami kematian hingga menimbulkan kerugian secara ekonomis (Nandika *et al.* 2003).



Gambar 1. Rayap *M. gilvus* : a. Kasta Prajurit Mayor, b. Kasta Prajurit Minor, c. Kasta Pekerja



Gambar 2. Tampak pangkal batang tanaman *J. curcas* telah habis diserang oleh *M. gilvus*



Gambar 3. Serangan *M. gilvus* pada Batang Tanaman Jarak Pagar dengan membentuk tabung kembara sebagai jalur jelajah.



Gambar 4. Tanaman *J. curcas* patah dan rebah setelah diserang oleh *M. gilvus*



Gambar 5. Kondisi tanaman jarak pagar pada blok I

3. Kondisi tanaman jarak pagar pada setiap blok

Umumnya lingkungan KIJP Pakuwon dengan tingkat kelembaban relatif 76 sampai 88%, suhu permukaan 22-26°C, sirkulasi udara relatif lebih baik, kandungan bahan organik tinggi, sangat efektif untuk perkembangan populasi koloni rayap *M. gilvus*. Untuk pertumbuhan tanaman jarak pagar pada Blok I kurang efektif, karena keberadaan permukaan tanah lebih tinggi dibandingkan Blok II dan Blok III. Sehingga pada saat terjadi hujan maka aliran air permukaan dari Blok I berpindah ke Blok II dan Blok III yang menyebabkan unsur hara pada blok I akan dialirkan ke Blok II dan Blok III. Fenomena ini mengakibatkan tanaman jarak pagar yang terdapat pada Blok I dapat mengalami kekurangan unsur hara, sehingga pertumbuhannya tidak efektif (Gambar 5). Perlakuan sanitasi terhadap gulma secara berkala atau secara berkelanjutan pada tanaman *J. curcas* di Blok I untuk mencegah terjadi kompetisi antara tanaman dan gulma dalam mengabsorpsi unsur hara dari dalam tanah. Namun kondisi lingkungan menjadi tidak efektif untuk kelangsungan hidup *M. gilvus*, karena kelembaban menjadi rendah, suhu tinggi, mudah terkena cahaya. Oleh karena untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang tidak menguntungkan hama *M. gilvus* merusak tanaman jarak pagar dengan masuk ke dalam batang tanaman untuk mendapat sumber makanan dan sebagai habitat untuk melindungi dari lingkungan yang ekstrim. Fenomena inilah yang menyebabkan tingkat serangan *M. gilvus* terhadap *J. curcas* pada Blok I lebih tinggi dibandingkan Blok II dan Blok III. Blok II, dengan kondisi lahan dan kelembaban yang rendah, kanopi tanaman yang tergolong sempit, mengakibatkan cahaya dapat menembus permukaan tanah, sehingga kelembaban rendah



Gambar 6. Kondisi tanaman jarak pagar pada blok II



Gambar 7 Kondisi tanaman jarak pagar pada Blok III

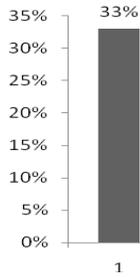
dengan suhu yang tinggi, kondisi ini mengakibatkan serangan hama *M. gilvus* pada tanaman jarak pagar lebih tinggi dibandingkan blok III (Gambar 6). Blok III pertumbuhan tanaman jarak pagar lebih efektif dengan jumlah tajuk lebih banyak dan kanopi yang lebih rimbun, banyaknya terdapat serasah-serasah dari tanaman, dahan-dahan yang berjatuhan, mengakibatkan meningkatnya penambahan bahan organik yang berdampak positif terhadap meningkatnya kesuburan tanah, kondisi habitat dengan kelembaban tinggi, suhu rendah dan cahaya tidak dapat menembus permukaan tanah, kondisi ini sangat

efektif untuk perkembangan rayap dan tidak merusak tanaman jarak pagar akibat makanan yang tersedia sangat maksimal (Gambar 7).

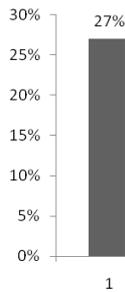
4. Intensitas serangan rayap *M. gilvus* pada setiap Blok

Rayap *Macrotermes gilvus* dikenal sebagai rayap tingkat tinggi dengan ukuran populasi koloni yang umumnya besar. Ukuran populasi koloni rayap *M. gilvus* di KIJP Pakuwon sebesar 359.066 individu yang tersebar dalam 24 koloni dengan luas areal 4,8 ha. Ukuran populasi koloni setiap blok berbeda, dan diduga akibat pengaruh umur ratu *M.*

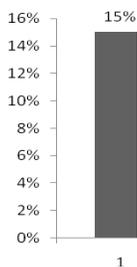
gilvus yang terdapat pada setiap blok (I, II, dan III). Intensitas serangan *M. gilvus* terhadap tanaman *J. curcas* pada Blok I sebesar 33% (Gambar 8), Blok II sebesar 27% (Gambar 9) dan Blok III sebesar 15% (Gambar 10). Serangan hama ini perlu pengendalian dengan segera agar tidak berdampak negatif terhadap hasil produksi dan diharapkan dapat dipertahankan secara terus menerus.



Gambar 8. Persentase serangan hama *M. gilvus* terhadap tanaman *J. curcas* pada blok I



Gambar 9. Persentase serangan hama *M. gilvus* terhadap tanaman *J. curcas* pada blok II



Gambar 10. Persentase serangan hama *M. gilvus* terhadap tanaman *J. curcas* pada blok III

SIMPULAN

Hama yang menyerang tanaman jarak pagar (*J. curcas*) adalah dari spesies *Macrotermes gilvus*. Tinggi rendahnya serangan *M. gilvus* terhadap tanaman *J. curcas* tergantung dari besar kecilnya tingkat kerusakan lingkungan. Blok III lebih efektif sebagai habitat *M. gilvus* dibandingkan Blok I dan Blok II. Serangan tertinggi *M. gilvus* terhadap *J. curcas* terdapat pada Blok I (33%), dan terendah pada Blok III (15%).

DAFTAR PUSTAKA

- Asbani N., A.M. Amir dan Subiyakto 2007. Inventarisasi Hama Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Prosiding Lokakarya II: Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Puslitbang Perkebunan, Bogor Hal 7-16.
- Hambali E, Suryani A, Hariyadi D, Hanafie A. 2006. *Jarak Pagar Tanaman Penghasil Biodiesel*. Jakarta: Penebar Swadaya. 131 halaman.
- Mahmud, Z, A.A. Rivaie dan D. Alloreng. 2006. Petunjuk Teknis Budidaya Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 35 hal.
- Nandika D, Rismayadi Y, Diba F. 2003. Rayap Biologi dan Pengendaliannya. Surakarta: Muhammadiyah University Press
- Tarumingkeng. R.C. 2001. Biologi dan Perilaku Rayap. http://tumoutou.net/biologi_dan_perilaku_Rayap.htm. PSIH IPB [7 Februari 2008]
- Susilo. B. 2006 Biodiesel. Pemanfaatan Biji Jarak Pagar sebagai Alternatif Bahan Bakar. Trubus Agrisarana. Surabaya

Sayuthi, Rayap Macrotermes Gilvus (Hagen) (Isoptera: Termitidae) Sebagai Hama Penting Pada Tanaman Jarak Pagar (J. Curcas) Di Kebun Induk Jarak Pagar (Kijp) Pakuwon Sukabumi Jawa Barat