

PENGENDALIAN KUTU DAUN DENGAN BEBERAPA PESTISIDA NABATI DAN *Beuveria bassiana*

Elna Karmawati¹⁾ dan Rodiah Balfas²⁾

¹⁾Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor

²⁾Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor

ABSTRAK

Keberadaan hama di pertanaman ditentukan oleh fenologi tanaman dan keadaan iklim, misalnya *Ferrisia virgata*, walaupun ada sepanjang tahun pada pertanaman, tetapi populasinya selalu meningkat dengan berkurangnya curah hujan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pestisida nabati dan jamur *Beuveria bassiana* terhadap populasi *F. virgata* di rumah kaca. Empat (4) jenis pestisida nabati yang digunakan adalah mimba, organeem, kacang babi, dan daun tembakau. Pada penelitian yang terpisah dicobakan jamur *B. bassiana* yang hanya dibandingkan dengan kontrol. Rancangan yang digunakan adalah rancangan kelompok dengan tiga ulangan. Satu unit percobaan menggunakan 10 tanaman. Pada tanaman diinokulasikan dulu *F. virgata* yang telah diperbanyak di laboratorium, sesudah ini diperlakukan dengan pestisida nabati, *B. bassiana* dan kimia. Parameter yang diamati adalah jumlah serangga yang masih hidup akibat perlakuan pestisida dan jamur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat jenis pestisida nabati dapat menekan populasi kutu daun dibandingkan dengan kontrol bila disemprot seminggu sekali. Begitu pula dengan penggunaan jamur *B. bassiana* dapat menekan kenaikan populasi dibandingkan kontrol.

Kata kunci: *Jatropha curcas* L., pestisida nabati, *Beuveria bassiana*, *Ferrisia virgata*, jarak pagar

CONTROL OF WHITE APHIDS (*Ferrisia virgata*) USING BOTANICAL PESTICIDES AND *Beuveria bassiana*

ABSTRACT

Ferrisia virgata is always found in physic nut plants in a whole year. The population increases during drought season when rainfall was limited causing significant damage on the plant. This study aimed to find out the effect of botanical pesticides (extracts) or *Beuveria bassiana* on population of *F. virgata*. Using randomized block design, control (no treatment), organeem ®, extract of neemseed, tobacco leaf, and pigbean were tested and applied every week with three replicates, while *Beuveria bassiana* was tested in a separate trial. Result showed that all treatments only reduced population of *F. virgata*.

Key words: *Jatropha curcas* L., botanical pesticide, *Beuveria bassiana*, *Ferrisia virgata*, physic nut

PENDAHULUAN

Ferrisia virgata Cockerell adalah kutu berte-pung putih yang tergolong hama utama pada jarak pagar. Hama ini selalu ditemukan pada pertanaman terutama pada akhir musim hujan dan selama mu-

sim kemarau di KIJP Pakuwon (Karmawati dan Rumini, 2006). Ciri-cirinya adalah ukuran tubuh cukup besar, bentuk oval, panjang sampai 4 mm, agak pipih, beberapa dengan benjolan-benjolan pendek di sepanjang sisi tubuhnya. Kutu ini meng-hasilkan sekresi lilin berwarna putih dalam tepung

untuk melindungi tubuhnya (Kalshoven, 1981). Penyebarannya sangat dibantu oleh angin, hujan, dan semut. Kutu dapat bersifat sebagai vektor. Seluruh bagian tanaman jarak pagar dapat diserang seperti pucuk, daun, bunga, dan buah.

Petani sampai saat ini belum dapat melepaskan diri dari pestisida. Walaupun harganya relatif mahal, tetapi mudah sekali digunakan dan hasilnya dapat dilihat langsung setelah perlakuan. Untuk menghadapi tantangan yang demikian, perlu dipilih alternatif yang cara kerjanya mirip dengan insektisida tetapi tidak memberikan efek terhadap lingkungan. Satu alternatif pengendalian hama yang murah, praktis, dan relatif aman terhadap kelestarian lingkungan adalah insektisida yang bahan bakunya berasal dari tumbuhan. Insektisida tersebut dapat dibuat dengan pengetahuan yang terbatas dan mudah terurai di alam, sehingga tidak mencemari lingkungan sekitarnya termasuk manusia dan hewan.

Secara evolusi tumbuhan telah mengembangkan bahan metabolit sekunder sebagai alat pertahanan alami terhadap serangan organisme pengganggu. Tumbuhan sebenarnya kaya bahan bioaktif. Lebih dari 2.400 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 235 famili dilaporkan mengandung bahan pestisida (Kardinan, 1999). Apabila tumbuhan tersebut dapat diolah menjadi bahan pestisida, maka masyarakat petani akan sangat terbantu dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Ada 4 kelompok insektisida nabati yang telah lama dikenal (Oka, 1993) yaitu (1) Golongan nikotin dan alkaloid lainnya, bekerja sebagai insektisida kontak, fumigan atau racun perut, terbatas pada serangga yang kecil dan bertubuh lunak, (2) Piretrin, berasal dari *Chrysanthemum cinerarifolium*, bekerja menyerang syaraf pusat, dicampur dengan minyak wijen, *talk* atau tanah lempung digunakan untuk lalat, nyamuk, kecoa, hama gudang, dan hama penyerang daun, (3) Rotenon dan rotenoid, berasal dari tanaman *Derris* sp. dan beng-

kuang (*Pachyrrhizus erosus*) aktif sebagai racun kontak dan racun perut untuk berbagai serangga hama, tapi bekerja sangat lambat, (4) Azadirachtin, berasal dari tanaman mimba (*Azadirachta indica*), bekerja sebagai “antifeedant” dan selektif untuk serangga pengisap sejenis wereng dan penggulung daun, baru terurai setelah satu minggu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa insektisida nabati dan jamur (*Beauveria bassiana*) terhadap populasi *F. virgata*.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di rumah kaca Balitro, Bogor dari bulan Februari–September 2007. Bibit jarak pagar IP-1P telah disiapkan sebelumnya sejumlah yang diperlukan selain untuk memperbanyak *F. virgata* dan perlakuan. Perlakuan yang dicobakan 7, yaitu 4 pestisida nabati (organenem, biji mimba, daun tembakau, kacang babi), 2 jenis pestisida yang berbahan aktif klorpirifos dan kontrol. Perlakuan jamur *B. bassiana* juga dicobakan secara terpisah dan dibandingkan dengan kontrol. Satu unit percobaan terdiri atas 10 tanaman dan diulang tiga kali. Perlakuan disusun dalam rancangan acak kelompok. Penyemprotan (aplikasi perlakuan) dicoba dua macam, yaitu 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali. Parameter yang diamati adalah populasi hama hidup.

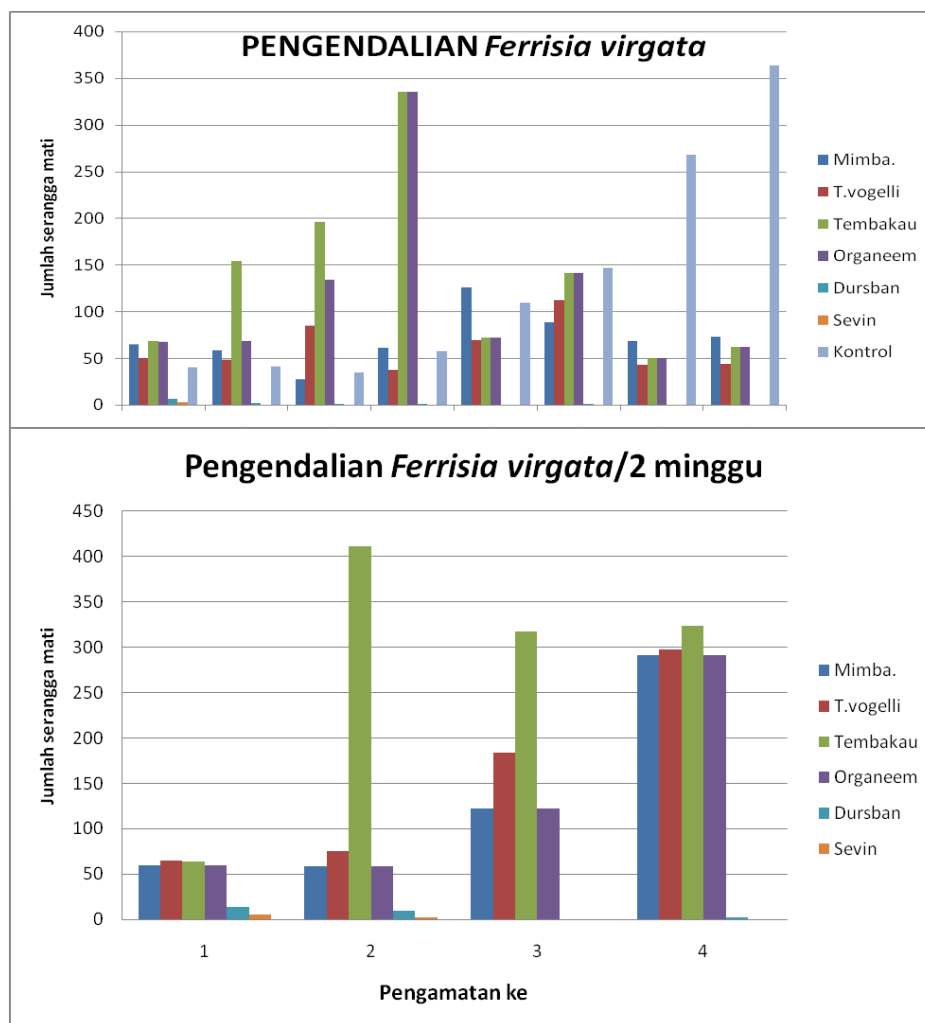
HASIL DAN PEMBAHASAN

Investasi kutu daun *F. virgata* pada awal percobaan dimulai dengan jumlah yang sama, yaitu 10 ekor per tanaman. Pengamatan yang dilakukan tergantung pada aplikasi, kalau aplikasi hanya 4 kali dalam 2 bulan maka pengamatan empat kali. Kalau aplikasi 8 kali, maka pengamatan 8 kali sesudah aplikasi. Populasi hama pada masing-masing

perlakuan sangat berfluktuasi oleh sebab itu untuk menampilkan populasi secara keseluruhan digunakan histogram. Terlihat bahwa penyemprotan satu kali dalam seminggu lebih dianjurkan dibandingkan dengan penyemprotan dua kali karena keempat jenis pestisida nabati dapat menekan populasi sampai 50 kutu daun per 10 tanaman dibandingkan dengan penyemprotan dua minggu sekali yang malah menaikkan populasi dari 50 menjadi 300 per 10 ta-

naman. Pengendalian dengan bahan kimia memang paling efektif, namun dapat membunuh serangga berguna lainnya, berdasarkan pengalaman proporsi serangga yang berguna lebih banyak dibandingkan proporsi serangga hama (Rumini, 2006).

Posisi populasi terakhir disajikan pada Tabel 1, pengaruh aplikasi pestisida nabati tidak berbeda satu sama lain kecuali dengan pestisida kimia.



Gambar 1. Populasi kutu daun pada perlakuan tiap minggu (atas) dan dua minggu (bawah)

Tabel 1. Populasi *F. virgata* pada berbagai perlakuan pestisida nabati

Jenis pestisida	Aplikasi pestisida	
	1 minggu sekali	2 minggu sekali
Organeem	74 a	276 a
Dursban	0 b	0 b
Sevin	0 b	0 b
Mimba	74 a	290 a
I vogelii	58 a	295 a
Tembakau	50 a	329 a

Pengaruh jamur *B. bassiana* cukup signifikan bila dibandingkan dengan kontrol (tanpa perlakuan). Berbeda dengan pengaruh pestisida nabati, aplikasi 2 minggu sekali tidak berbeda dengan 1 minggu sekali.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan *B. bassiana* terhadap populasi dibandingkan dengan kontrol

Perlakuan	Pengamatan			
	1	2	3	4
<i>B. bassiana</i> (2 minggu sekali)	30	28	53	45
<i>B. bassiana</i> (1 minggu sekali)	33	51	54	55
Kontrol 1	40	37	70	89
Kontrol 2	34	79	116	269

KESIMPULAN

Pestisida nabati mudah terurai bahan aktifnya di lapangan oleh sebab itu penyemprotan se-

minggu sekali lebih baik hasilnya dibandingkan dua minggu sekali. Populasi *F. virgata* lebih rendah bila dibandingkan tanpa dikendalikan sama sekali, tapi lebih tinggi bila dibandingkan pestisida kimiawi. Penggunaan *B. bassiana* lebih baik dibandingkan pestisida nabati karena populasinya lebih stabil dan lebih rendah dari kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Kardinan, A. 1999 Pestisida nabati; ramuan dan aplikasi. Penebar Swadaya. 88h.
- Karmawati, E. dan W. Rumini. 2006. Hama tanaman jarak pagar dan teknik pengendaliannya. Disampaikan pada pelatihan jarak pagar tanggal 26–28 April 2006 di Puslitbang Perkebunan, Bogor.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of crops in Indonesia. PT Ichtiar Baru-Van Hoeve, Jakarta
- Oka, I.N. 1993. Penggunaan, permasalahan serta prospek pestisida nabati dalam PHT. Pros. Sem. Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati. Bogor, 1–2 Desember 1993: 1–10.
- Rumini, W. 2006. Serangga pada pertanaman jarak pagar yang tertangkap dengan “Melaisa Trap” Info Tek Jarak Pagar. Puslitbangbun. Bogor. Vol. 1(4):15.

DISKUSI

- Tidak ada pertanyaan.