

EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI SALIARA (*Lantara camara* L.) TERHADAP HAMA TANAMAN ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Effectiveness of Saliara (Lantara camara L.) Biopesticides on Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) Pests

Hardiansah¹, Yanyan Mulyaningsih^{2a}, Nur Rochman²

¹Alumni Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor

²Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720

^aKorespondensi: Yanyan Mulyaningsih, e-mail: yanyan.mulyaningsih@unida.ac.id

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the effective concentration of saliard (Lantara camara L.) biopesticide to the population of pests, disease intensity and attack area of pests and disease and its effect on growth and yield of roselle. This research was used a completely randomized design (CDR) with one factor (the concentration of saliard biopesticide). The treatment consist of five levels of biopesticide, namely P0 (0%) as negative control, P1 (2,5%), P2 (3,65%), P3 (5%), P4 (6,25%) and one level of chemical pesticide as positive control P5 (0,1% Decis and 0,2%, Propineb). Results of the treatment showed that concentration of 6.25% biopesticide significantly affected the population and widespread of mealybug (Pseudococcus sp).

Key Word : biopesticides, saliard, roselle, Pseudococcus

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi efektif pestisida nabati saliard (*Lantana camara* L.) terhadap populasi hama, intensitas penyakit dan luas serangan hama dan penyakit serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman rosela. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2009 sampai dengan 27 Oktober 2009 bertempat di Kebun Percobaan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu konsentrasi pestisida nabati saliard, dengan 6 taraf perlakuan, yaitu P0 kontrol negatif (0%), P1 (2,5%), P2(3,65%), P3 (5%), P4 (6,25%) dan P5 kontrol positif (0,1% Decis dan 0,2% Propineb). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi pestisida hayati berpengaruh nyata terhadap populasi dan luas serangan hama kutu putih (*Pseudococcus* sp.), dan konsentrasi pestisida nabati 6,25% menunjukkan hasil terbaik dibandingkan dengan taraf yang lainnya.

Kata Kunci : pestisida nabati saliard, rosela, *Pseudococcus*

Hardiansyah, Yanyan M., Nur Rochman. 2015. Efektivitas Pestisida Nabati Saliara (*Lantana camara* L.) terhadap Hama dan Penyakit Tanaman Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Jurnal Agronida 1(1): 1-13

PENDAHULUAN

Penggunaan pestisida di lingkungan pertanian menjadi masalah yang sangat dilematis, terutama pada tanaman obat-obatan yang sampai saat ini masih menggunakan insektisida kimia sintetis secara intensif. Di satu pihak dengan digunakannya pestisida maka kehilangan hasil yang diakibatkan organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat ditekan, tetapi akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti berkembangnya ras hama yang resisten terhadap insektisida, munculnya hama sekunder, terbunuhnya musuh alami hama dan hewan bukan sasaran lainnya, serta terjadinya pencemaran lingkungan. Sedangkan di lain pihak tanpa penggunaan pestisida akan sulit menekan kehilangan hasil yang diakibatkan OPT (Kardinan, 2001).

Di Indonesia terdapat berbagai jenis tumbuhan dan tanaman yang berpotensi sebagai pestisida yang aman bagi lingkungan. Namun sampai saat ini pemanfaatan belum dilakukan secara maksimal. Saat ini setidaknya terdapat lebih dari 2.000 jenis tanaman yang telah dikenal memiliki kemampuan sebagai pestisida. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) di Bogor memiliki koleksi puluhan jenis tanaman yang dapat dipakai sebagai insektisida. Penelitian tentang tanaman-tanaman beracun botani di Indonesia dimulai sejak didirikannya Pusat Ilmu Pengetahuan Botani oleh Belanda pada tahun 1888. Penelitian tentang pemanfaatan tanaman tuba (*Derris* sp.), bunga krisan liar (*Pyrethrum*), dan bengkuang sebagai pestisida botani dimulai sejak tahun 1950 an di Bogor (Novizan, 2002). Tercatat ada 2.400 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 234 famili dilaporkan mengandung bahan pestisida (Kardinan, 1999).

Kesadaran masyarakat untuk kembali ke alam adalah mulai beralihnya kebiasaan penggunaan obat-obatan kimia sintetis dalam proses pengobatan kepada obat-obat alami/herbal. Salah satu tanaman yang saat ini tengah menjadi sorotan adalah tanaman rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Rosela ternyata tidak hanya cantik sebagai tanaman penghias pagar dan dekorasi tetapi dari hasil berbagai riset dan penelitian, tanaman ini memiliki berbagai kandungan (vitamin, mineral, dan asam amino) yang berkhasiat untuk kesehatan. Menurut Maryani (2005) awalnya masyarakat menggunakan tanaman rosela hanya ditujukan untuk memperoleh serat batangnya sebagai bahan baku pembuatan tali dan pengganti rami, tetapi kini bagian utama tanaman rosela adalah kelopak bunganya. Seiring dengan tingginya permintaan rosela beserta produk olahannya, membudidayakan

tanaman rosela memiliki prospek yang menjanjikan.

Sebagai salah satu alternatif pengobatan/herbal, maka rosela haruslah bebas dari obat kimia sintetis yang dapat bersifat racun/toksik. Untuk itu di dalam proses pembudidayaannya digunakan pestisida nabati dalam penanggulangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Saliara (*Lantana camara* L.) merupakan salah satu tanaman yang berpeluang untuk dijadikan sebagai bahan pestisida nabati dalam penanggulangan organisme pengganggu pada tanaman rosela. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas pestisida nabati saliera terhadap hama dan penyakit tanaman rosela.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2009 sampai dengan Oktober 2009, berlokasi di Kebun Percobaan Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, dengan ketinggian tempat 350 m dari atas permukaan laut dan curah hujan 3.529,5 mm/tahun.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tanam, timbangan, ember, alat penyiram, *blender*, *hand sprayer*. Bahan yang digunakan adalah benih rosela, pupuk kandang, air, dan daun saliera.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu konsentrasi saliera (kontrol (0%), P1 (2,5%), P2 (3,65%), P3 (5%), P4 (6,25%) dan P5 kontrol positif (0,1% Decis dan 0,2% Propineb).

Peubah yang diamati adalah :

Populasi dan luas serangan hama, intensitas dan luas serangan penyakit, pertumbuhan vegetatif tanaman (tinggi tanaman) dan total panen rosela (jumlah dan bobot)

Data yang terkumpul diuji secara statistik menggunakan uji F. Perbedaan pengaruh perlakuan di uji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Benih rosela direndam dengan menggunakan air selama 24 jam, kemudian disemai ke dalam

polibag kecil dengan media tanam yang terdiri atas campuran tanah dan pupuk kandang (1:1).

Penanaman

Penanaman di lapangan dilakukan pada saat bibit rosela berumur 4 minggu setelah semai. Jarak tanam antara tanaman satuan amatan 1 m x 1m, jarak antara perlakuan dalam satu ulangan 1.5 m dan jarak antar ulangan 2 m.

Pemupukan

Pemupukan awal dilakukan pada waktu pelaksanaan olah lahan dengan dosis 1 kg pupuk kandang/lubang tanam. Pemupukan susulan dilakukan pada saat rosela berumur 4 minggu masa setelah tanam (MST) yaitu dengan pemberian pupuk NPK (15:15:15) sebanyak 25 g per tanaman. Pemupukan kedua dilakukan pada 8 MST sebanyak 30 g per tanaman dengan pupuk NPK (15:15:15).

Pemanenan

Pemanenan dilakukan secara bertahap yaitu pada stadia pertumbuhan kelopak optimum. Pada fase ini buah (kapsul) berwarna hijau dengan biji berwarna putih.

Pembuatan Ekstak Daun Saliara

Pembuatan ekstrak daun saliara 2.5% dilakukan dengan cara menimbang 25 g daun basah kemudian dihaluskan, ditambah air 250 ml, setelah lumut ditambah air lagi sebanyak 250 ml diaduk dan diendapkan selama 24 jam. Larutan kasar disaring, filtratnya ditambah air hingga volume 1.000 ml baru dapat diaplikasikan. Sebelum disemprotkan pada tanaman, ditambah 0.1 g serbuk detergen per 1 liter larutan ekstrak. Untuk pembuatan larutan

ekstrak saliara 3.75%, 5%, dan 6.25% dilakukan dengan teknik yang sama seperti membuat ekstrak daun saliara 2.5%.

Aplikasi penyemprotan pestisida dilakukan pada 4 MST kemudian diaplikasikan setiap interval 7 hari. Volume penyemprotan 300 - 600 l/ha yang diberikan secara bertahap sesuai dengan stadia pertumbuhan tanaman rosela.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

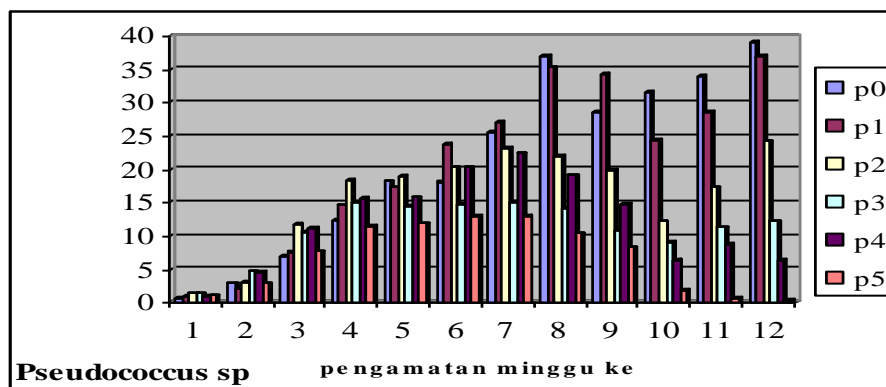
Kondisi tanaman di kebun percobaan pada awal penelitian tumbuh dengan baik. Hama yang menyerang selama penelitian adalah kutu putih (*Pseudococcus sp.*), kepik (*Disdercus cingulatus*) dan ulat (*Spodoptera litura*). Penyakit yang menyerang adalah cendawan *Phytophthora sp.* Mayoritas tanaman rosela diserang oleh kutu putih (*Pseudococcus sp*) hal ini mengakibatkan kondisi tanaman menjadi kerdil, sedangkan serangan cendawan *Phytophthora sp.* menyebabkan intensitas kematian tanaman rosela menjadi tinggi. Selama penelitian ini berlangsung, suhu lingkungan antara 19°C-33°C dengan kelembaban antara 58% - 93%.

Hasil Penelitian

Kutu putih *Pseudococcus sp*

a. Populasi

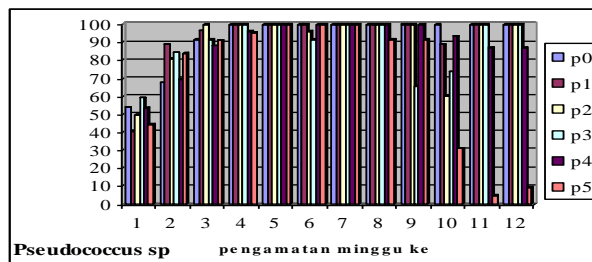
Hasil uji lanjut menunjukkan tanaman yang diberi pestisida nabati saliara (*Lantana camara L*) memiliki populasi *Pseudococcus sp.* (minggu ke 7, 8, 9, 10, 11 dan 12) lebih kecil dibandingkan dengan control negatif (P0) dan mendekati kontrol kimia (P5) (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik rata-rata populasi *Pseudococcus sp.*

b. Luas serangan

Aplikasi pestisida nabati salaria tidak berpengaruh nyata terhadap luas serangan *Pseudococcus* sp yaitu pada pengamatan pada pengamatan minggu ke 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, tetapi berpengaruh nyata pada minggu ke 9, 11, dan 12. Pada pengamatan minggu ke 5 dan ke 7 luas serangan hama mencapai 100% untuk semua perlakuan (Gambar 2).

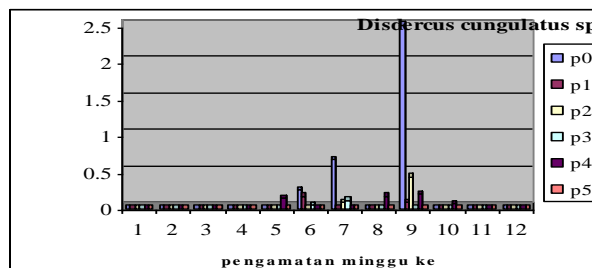


Gambar 2. Grafik luas serangan kutu putih *Pseudococcus* sp.

Disdercus cingulatus

a. Populasi

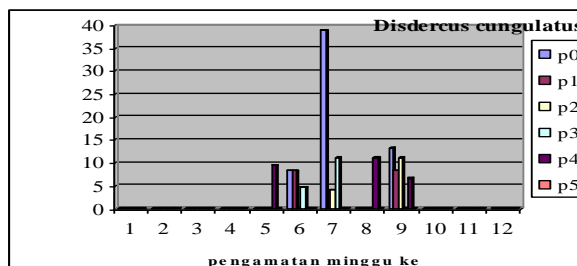
Serangan *Disdercus cingulatus* terjadi mulai pengamatan minggu ke 5 sampai 10. Perbedaan konsentrasi pestisida nabati salaria tidak mempengaruhi populasi serangan (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik populasi *Disdercus cingulatus*

b. Luas serangan

Disdercus cingulatus mulai menyerang pada pengamatan minggu ke 5 sampai dengan minggu ke 10. Pemberian pestisida nabati tidak berpengaruh terhadap luas serangan *D. cingulatus* (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik luas serangan *Disdercus cingulatus*

Ulat Spodoptera litura

a. Populasi

Serangan ulat *Spodoptera litura* hanya terjadi pada pengamatan minggu ke 3 dengan nilai rata-rata populasi 0.083, sedangkan pada minggu pengamatan lainnya (1,2,4-12) tidak terjadi serangan.

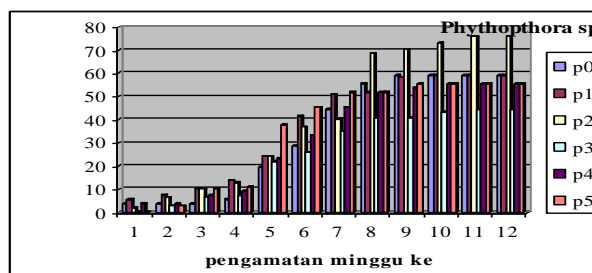
b. Luas serangan

Serangan ulat *Spodoptera litura* hanya terjadi pada tanaman yang diberi pestisida nabati dengan konsentrasi 6.25%, dengan luas serangan relatif rendah (8.33%). Pada pengamatan minggu lainnya (1,2,4-12) tidak terdapat serangan ulat *Spodoptera litura*.

Penyakit busuk leher akar (*Phytophthora* sp.)

a. Intensitas serangan penyakit busuk leher akar

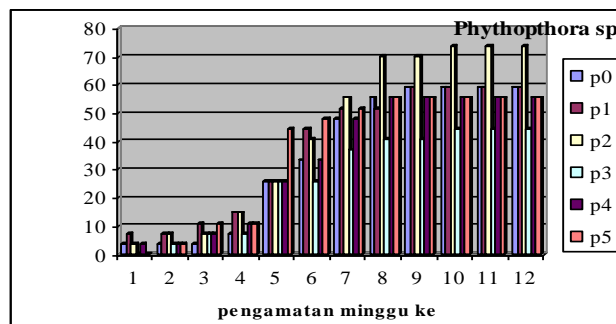
Serangan *Phytophthora* sp. terjadi pada awal pengamatan (minggu ke 1- 4) pada tanaman yang diberi pestisida nabati taraf p1. Sementara itu pada pengamatan minggu ke 5-7, serangan penyakit ini terjadi pada tanaman yang diberi pestisida nabati pada taraf p5, sedangkan serangan pada minggu terakhir (minggu ke 8-12) terjadi pada tanaman yang diberi pestisida nabati pada taraf p2 (Gambar 5).



Gambar 5. Grafik intensitas serangan *Phytophthora* sp.

b. Luas serangan

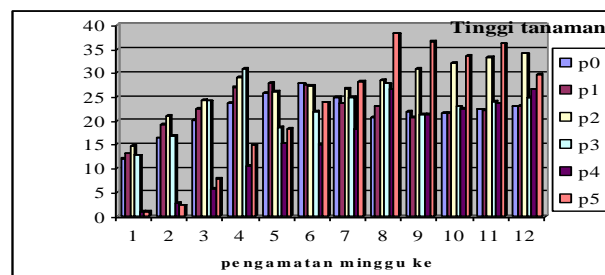
Luas serangan cendawan *Phytophthora sp.* pada tanaman rosela cukup tinggi dari awal sampai dengan akhir (minggu ke 12) pengamatan. Luas serangan tertinggi pada awal pengamatan (minggu ke 1-4) terjadi pada tanaman yang diberi pestisida nabati pada taraf p1, sedangkan pada pertengahan pengamatan (minggu ke 5 dan 6) terjadi pada tanaman yang diberi pestisida pada taraf p5, dan pada akhir pengamatan (minggu ke 7-12) terjadi pada tanaman yang diberi pestisida nabati taraf p2 (Gambar 6).



Gambar 6. Grafik luas serangan *Phytophthora sp.*

Tinggi tanaman Rosela

Pertumbuhan tinggi tanaman rosela pada awal pengamatan (minggu ke 1-4) dipengaruhi oleh konsentrasi pestisida nabati, tetapi periode selanjutnya (minggu ke 5-12) tidak berbeda antar perlakuan (Gambar 7).

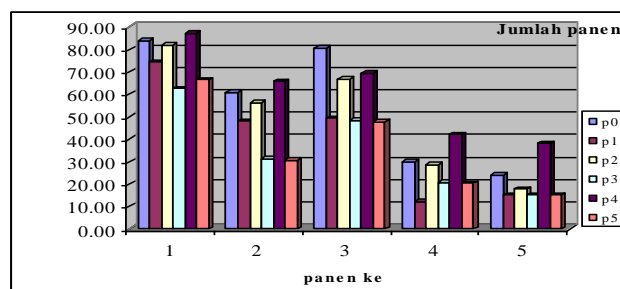


Gambar 7. Grafik rata – rata tinggi tanaman rosela

Jumlah dan Bobot Panen

a. Jumlah bunga rosela

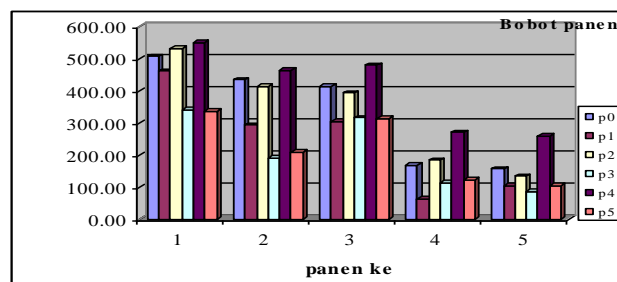
Jumlah bunga rosela yang dipanen relatif tidak berbeda antar perlakuan (Gambar 8). Meskipun demikian tanaman yang diberi pestisida nabati dengan taraf P4 cenderung menghasilkan bunga relatif lebih banyak, dibandingkan dengan perlakuan lain.



Gambar 8. Grafik jumlah panen rosela

b. Bobot bunga rosela

Bobot total bunga rosela yang dipanen pada tanaman yang diberi pestisida nabati dengan taraf P4, cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain.



8. Grafik rata – rata bobot panen rosela

Pembahasan

Penggunaan pestisida nabati saliera pada tanaman rosela berpengaruh terhadap tingkat populasi dan luas serangan hama (*Pseudococcus sp*) pada akhir pengamatan (minggu ke 7-12) dan tinggi tanaman

pada minggu ke 1- 4) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas dan luas serangan penyakit (cendawan *Phytophthora sp*). Sementara itu aplikasi pestisida nabati tidak berpengaruh

terhadap serangan (*Disdercus cingulatus* dan ulat *Spodoptera litura*).

Pengaruh pestisida nabati terhadap luas serangan hama kutu putih (*Pseudococcus* sp) nampak pada pengamatan minggu terakhir. Diduga hal ini disebabkan karena pestisida nabati bersifat mengusir dan mengurangi nafsu makan hama, sehingga membutuhkan proses yang lambat. Selain itu diduga pestisida nabati salaria memiliki tingkat toksisitas lebih rendah dibandingkan dengan pestisida sintetis (kontrol positif), tetapi memiliki sifat *repelant* (menolak kehadiran serangga) serta *antifeedant* (mencegah hama makan) karena menyebabkan tanaman yang disemprot menjadi pahit. Proses kerja pestisida nabati yang lambat juga disebabkan *Pseudococcus* sp memiliki lapisan lilin yang melindungi dari cairan semprot pestisida. Oleh karena itu di dalam campuran pestisida nabati terdapat detergent yang berfungsi untuk meluruhkan lapisan lilin yang melindungi kutu putih dari cairan pestisida sehingga kutu putih menjadi telanjang dan mati akibat terkena pestisida dan sengatan matahari (Rauf, 2009).

Aplikasi pestisida nabati tidak berpengaruh terhadap serangan cendawan *Phytophthora* sp. Populasi cendawan semakin meningkat dari awal sampai 9 minggu pengamatan. Hal ini diduga karena cendawan memiliki tingkat infeksi yang luas serta adanya faktor luar yang mempengaruhi yaitu curah hujan dan kelembaban tanah. Tanaman rosela diserang cendawan ini pada bagian batang, sehingga batang berwarna coklat kehitaman dan daun mengalami kelayuan secara mendadak.

Menurut Sumangun (1991) penyebaran *Phytophthora* sp. ini dibantu oleh hujan yang lebat. Penyakit busuk kaki ini dapat menyebabkan seluruh tanaman mati dengan empulur kering, leher akar membusuk, berwarna coklat kehitaman dan agak berlekuk, *Phytophthora* sp. tergolong patogen tular tanah dan dapat bertahan lebih dari 5 tahun di dalam tanah, walaupun tidak ada tanaman inang. Penyakit ini lebih umum terjadi pada daerah tropika dan daerah beriklim sedang dengan suhu 10° – 32°C.

Konsentrasi pestisida nabati salaria hanya berpengaruh terhadap tinggi tanaman rosela pada empat minggu pertama. Hal ini disebabkan pada

periode tersebut tingkat populasi serta luas serangan hama masih relatif kecil. Pada minggu ke 5-12 pertumbuhan rosela terganggu dan cenderung menjadi kerdil. Hal ini diduga akibat dari serangan hama yang tinggi. Menurut Departemen Pertanian (2009), serangan *Pseudococcus* sp. pada tanaman rosela mengakibatkan tingkat pertumbuhan terhambat sehingga dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil.

Tanaman rosela yang diberi pestisida nabati salaria menghasilkan jumlah dan bobot bungatidak berbeda dengan kontrol positif maupun control negatif.

KESIMPULAN

Penggunaan pestisida nabati salaria (*Lantana camara* L.) pada konsentrasi 6.25% dapat menurunkan populasi dan luas serangan hama *Pseudococcus* dengan hasil mendekati aplikasi pestisida kimia sintetis, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap intensitas dan luas serangan cendawan *Phytophthora* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pertanian. 2009. Kutu Putih *Pseudococcus* sp. <http://www.DepartemenPertanian.go.id/ditlinh>, 21 Desember 2009.
- Kardinan A. 2001. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasinya. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Kardinan A. 1999. Pestisida Nabati, Ramuan & Aplikasi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maryani H. Kristiana L. 2005. Kasiat dan Manfaat Rosela. Depok: Agromedia Pustaka.
- Novizan. 2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rauf A. 2009. "Basah Kuyup Usir kutu Putih". Trubus 479.
- Semangun H. 1991. Penyakit-Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Yogyakarta:Gadjah Mada University Press.