

EFIKASI LAPANGAN FUNGISIDA TRIVIA 73 WP (Bahan aktif: fluopikolid: 6%, propineb: 67%) TERHADAP PENYAKIT LANAS (*Phytophthora nicotianae*) PADA TANAMAN TEMBAKAU

FIELD EFFICACY OF TRIVIA 73 WP FUNGICIDE (Active ingredients: fluopycolide: 6%, propineb: 67%) AGAINST BLACK SHANK DISEASE (*Phytophthora nicotianae*) ON TOBACCO

Muhammad Akhid Syib'li^{1)*}, Achmad Fitriadi Taufiqurrahman¹⁾, Amalia Khoirunnisa²⁾

¹⁾ Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia

²⁾ Program Studi Magister Patologi Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Indonesia

*Penulis korespondensi: muhammad.syibli@ub.ac.id

ABSTRACT

Phytophthora nicotianae is a pathogen capable of eradicating tobacco plants in their early stages, causing Black shank disease and leading to plant mortality of nearly 100%. The attack commences from within the root tissue and progresses to obliterate the transport vessels, causing wilting in tobacco seedlings. Disease control policies should employ the concept of integrated pest and disease control (IPM) judiciously and align with IPM strategies. The effectiveness of fungicide-active ingredients in controlling *P. nicotianae* must be tested through efficacy testing, which includes dosage testing. Thus, it is necessary to test the efficacy of the Trivia 73 WP fungicide (fluopikolid 6% and propineb 67%). The testing was conducted in Sumberpucung Village, Malang Regency, using the CRD method (Completely Randomized Design) with 5 treatments and 5 replicates. The findings showed that Trivia 73 WP fungicide containing the active ingredients fluopikolid (6%) and propineb (67%) at 3 grams per liter effectively reduced tobacco plant mortality due to the pathogen *P. nicotianae*.

Keywords: Black shank, *Phytophthora nicotianae*, tobacco, Trivia 73 WP

ABSTRAK

Phytophthora nicotianae merupakan patogen yang mampu memusnahkan tanaman tembakau pada tahap awal sehingga menyebabkan penyakit lanas dan menyebabkan kematian tanaman hampir 100%. Serangan dimulai dari dalam jaringan akar dan berlanjut hingga menghancurkan pembuluh pengangkut sehingga menyebabkan bibit tembakau layu. Kebijakan pengendalian penyakit harus menerapkan konsep pengendalian hama dan penyakit terpadu (PHT) secara bijaksana dan selaras dengan strategi PHT. Efektivitas bahan aktif fungisida dalam mengendalikan *P. nicotianae* harus diuji melalui uji khasiat yang meliputi pengujian dosis. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efikasi fungisida Trivia 73 WP (fluopikolid 6% dan propineb 67%). Pengujian dilakukan di Desa Sumberpucung Kabupaten Malang dengan menggunakan metode RAK (Rancangan Acak Lengkap) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungisida Trivia 73 WP yang mengandung bahan aktif fluopikolid (6%) dan propineb (67%) dengan dosis 3 gram per liter efektif menurunkan angka kematian tanaman tembakau akibat patogen *P. nicotianae*.

Kata kunci: Lanas, *Phytophthora nicotianae*, tembakau, Trivia 73 WP

PENDAHULUAN

Tembakau merupakan salah satu jenis tanaman yang dimanfaatkan daunnya untuk industri rokok. Selain pada industri rokok, tembakau juga dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pestisida (Sanchez-Ramos, 2020). Budidaya tembakau biasanya dilakukan pada akhir musim penghujan hingga musim kemarau. Di Bantul, Jogjakarta, tembakau menjadi salah satu tanaman unggulan yang mendapat perhatian dari berbagai pihak khususnya cukai dan pajak ekspor. Produksi tanaman tembakau untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan luar negeri harus sesuai dengan standar industri. Kualitas panen daun tembakau memengaruhi harga pasar.

Dalam industri, kualitas dari daun tembakau merupakan hal utama yang dipertimbangkan oleh produsen. Salah satu faktor penentu kualitas tembakau adalah ada atau tidaknya serangan patogen (Hidayah dan Djajadi, 2009). Selain itu, infeksi patogen melalui tanah menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal sehingga menurunkan produktivitas sebesar 50-75% (Ramdan *et al.*, 2022). Salah satu patogen yang telah diidentifikasi menyerang tanaman tembakau adalah jamur *Phytophthora nicotianae* (Guo *et al.*, 2020).

Jamur patogen *P. nicotianae* ini termasuk polisiklik dimana dalam satu musim tanam dapat menghasilkan banyak daur produksi sehingga dapat menyebabkan peledakan penyakit secara mendadak dan kematian tanaman dalam skala besar (Ratti *et al.*, 2018). Patogen ini dapat menyebabkan penyakit lanas yang dapat menyerang tanaman tembakau baik pada fase pembibitan maupun dewasa. Penyakit lanas akan menyerang akar, bagian batang dan daun tembakau. Gejala yang ditimbulkan dapat terlihat yaitu diawali dengan adanya warna hijau kelabu kotor pada daun. Pada kondisi cuaca hujan dengan tingkat kelembapan udara yang

tinggi maka penyakit ini akan berkembang dengan sangat cepat. Pada tanaman dewasa gejalanya akan terlihat adanya bercak dengan batas kurang jelas dan membentuk cincin-cincin yang berwarna gelap, terang coklat kehitaman kebasah-basahan. Jika daun sakit tidak segera dipetik, bercak akan menjalar ke batang dan terjadi lanas batang yang dapat mematikan tanaman. Penyakit lanas memiliki gejala umum yaitu tanaman yang layu, daun menguning, dan pada pangkal batang busuk berwarna coklat (Nuryanti, 2014).

Kebijakan pengendalian penyakit saat ini sudah mengacu pada konsep Pengendalian Hama dan Penyakit secara Terpadu (PHT) yaitu suatu pengendalian yang terintegrasi (Indiati dan Marwoto, 2017). Fungisida merupakan salah satu komponen atau alat pengendalian yang harus dapat mendukung strategi PHT. Oleh karena itu, penggunaannya harus bijaksana sehingga sejalan dengan strategi PHT yang diterapkan. Hal ini dimaksudkan agar tidak menimbulkan dampak telalu besar terhadap lingkungan dan organisme non target. Selain itu, dampak fungisida yang mungkin timbul dapat ditekan serendah mungkin. Fungisida Trivia 73 WP merupakan salah satu jenis fungisida yang tersedia di pasaran. Fungisida tersebut memiliki kandungan bahan aktif Propineb 66,7% dan Fluopikalid 6%. Keefektifan kinerja dari bahan aktif fungisida dalam mengendalikan *P. nicotianae* harus dievaluasi karena dapat mengalami penurunan. Menilai suatu bahan aktif fungisida efektif dalam mengendalikan penyakit, maka perlu dilakukan pengujian efikasi secara berkala (Stevenson *et al.*, 2001). Pada fungisida yang telah melewati masa edar, uji efikasi ulang wajib dilakukan untuk mengetahui apakah jumlah konsentrasi yang dianjurkan dalam aplikasi masih efektif, serta sebagai persyaratan registrasi oleh Komisi Pestisida Indonesia.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Pengujian

Pengujian efikasi dilaksanakan di Desa Sumberpucung, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang, Jawa Timur pada bulan Juli sampai dengan bulan Oktober 2020.

Bahan Pengujian

Bahan yang digunakan di dalam pengujian ini adalah tanaman tembakau varietas lokal sidi yang rentan terhadap patogen sasaran dan banyak terdapat di daerah lokasi pengujian. Fungisida yang digunakan dalam pengujian ini adalah Trivia 73 WP (bahan aktif: Fluopikolid: 6%, Propineb: 67%) yang telah diuji kadar bahan aktifnya di laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dan berlabel Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian dengan nomor segel: 476/OL/PSP/3/2020 tanggal 23 Bantu 2020.

Pemeliharaan dilakukan dengan sebaik-baiknya untuk menjamin tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila untuk pemeliharaan tanaman perlu digunakan pestisida lain, maka penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan secara hati-hati dan tidak bersamaan waktunya dengan pestisida yang diuji agar pengaruhnya tidak mengganggu efikasi fungisida yang diuji. Dengan demikian, pengambilan kesimpulan dari hasil pengujian efikasi tersebut tidak mengalami kesalahan.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan di dalam pengujian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan termasuk kontrol dan diulang sebanyak 5 kali. Daftar perlakuan ditampilkan pada Tabel 1.

Ukuran petak perlakuan adalah 12 m² dengan populasi tanaman minimal 20 tanaman. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 60 cm atau sesuai dengan rekomendasi setempat. Pengaturan letak percobaan dan kelompok diusahakan sedemikian rupa agar

peluang penyebaran penyakit merata. Satuan petak diberi kode sesuai perlakuan untuk diamati gejala dan intensitas serangannya.

Tabel 1. Perlakuan konsentrasi fungisida

No.	Perlakuan fungisida	Konsentrasi
1	Kontrol (tanpa perlakuan)	-
2	Trivia 73 WP	3,00 g/l
3	Trivia 73 WP	2,25 g/l
4	Trivia 73 WP	1,50 g/l
5	Trivia 73 WP	0,75 g/l

Aplikasi Fungisida

Fungisida Trivia 73 WP diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata pada permukaan atas dan bawah daun menggunakan *knapsack sprayer* atau alat penyemprot punggung semi otomatis bertekanan tinggi dengan volume air 1000 l/ha atau sesuai hasil kalibrasi. Apabila setelah aplikasi diperkirakan hujan, dianjurkan untuk menggunakan bahan perekat. Interval aplikasi: 7 (tujuh) hari, banyaknya aplikasi yang dilakukan adalah 6 (enam) kali.

Pengamatan

Jumlah tanaman contoh adalah semua tanaman yang ada dalam petak perlakuan ukuran 12 m² (minimal 20 tanaman). Metode pengambilan contoh dilakukan secara sensus atau pengamatan langsung dengan menghitung tingkat kerusakan pada semua tanaman pada petak perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung intensitas serangan tanaman oleh patogen sasaran *P. nicotianae* dengan menggunakan rumus (Djatnika *et al.*, 1994):

$$I = \frac{\sum (nv)}{NV} \times 100\%$$

Keterangan:

- I = Intensitas serangan tanaman (%)
- n = Jumlah tanaman dalam tiap kategori serangan
- v = Nilai skala tiap kategori serangan
- N = Jumlah tanaman contoh yang diamati
- V = Nilai skala dari kategori yang tertinggi

Nilai skala serangan (v) ditentukan berdasar persentase kerusakan (x) pada daun contoh sebagai berikut:

v = 0 bila x = 0

v = 1 bila x antara 0 sampai dengan 10 %

v = 2 bila x antara 10 sampai dengan 20 %

v = 3 bila x antara 20 sampai dengan 30 %

v = 4 bila x antara 30 sampai dengan 40 %

v = 5 bila x antara 40 sampai dengan 50 %

v = 6 bila x lebih besar dari 50 %

Pengamatan dilakukan pada satu hari sebelum dan sesudah aplikasi. Pengamatan dilanjutkan sampai 7 kali pengamatan dengan interval pengamatan setiap satu minggu.

Data Penunjang

Fitotoksitas tanaman oleh fungisida Trivia 73 WP. Diamati gejala fitotoksitas tanaman yang disebabkan oleh perlakuan oleh fungisida Trivia 73 WP dan dihitung banyaknya tanaman yang menunjukkan gejala tersebut per petak perlakuan.

Hasil panen tiap petak perlakuan.

Ditimbang bobot hasil panen bersih tiap petak perlakuan (daun utuh tembakau segar).

Pengolahan Data

Pengolahan data intensitas serangan tanaman oleh patogen sasaran pada petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%. Tingkat efikasi (TE) fungisida uji diharapkan

lebih dari 50 % yang dihitung dari hasil pengamatan terakhir dengan menggunakan rumus (Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2013):

$$TE = (Isk - Isp) / (Isk) \times 100\%$$

Keterangan:

TE = Tingkat efikasi

Isk = Intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa pestisida)

Isp = Intensitas serangan penyakit pada perlakuan pestisida

Kriteria Efikasi

Suatu formulasi pestisida dikatakan efektif bila pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol (Departemen Pertanian, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

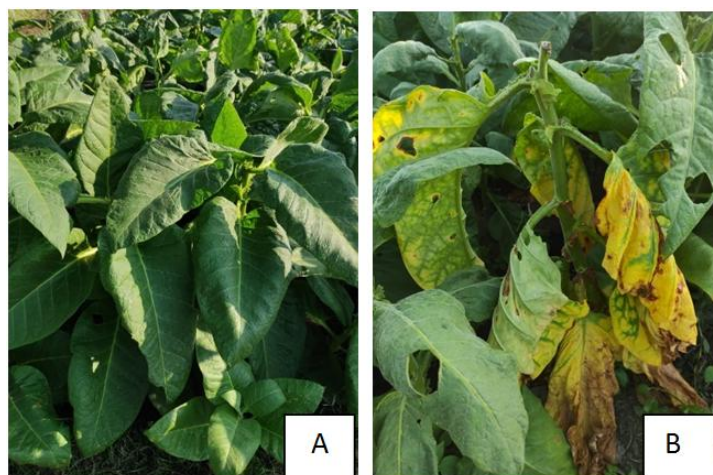
Rerata Intensitas Serangan *P. nicotianae*

Pengamatan terhadap intensitas serangan *P. nicotianae* dilakukan sebanyak 7 kali yaitu 1 kali sebelum aplikasi dan 6 kali setelah aplikasi Fungisida Trivia 73 WP. Hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan rerata intensitas serangan yang signifikan antara perlakuan Trivia 73 WP jika dibandingkan dengan kontrol pada pengamatan ke- 4, 5, 6, dan 7. Rerata intensitas serangan *P. nicotianae* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata intensitas serangan *P. nicotianae* pada setiap pengamatan

Perlakuan fungisida	Rerata intensitas serangan <i>P. nicotianae</i> pada pengamatan ke (%)						
	1	2	3	4	5	6	7
Kontrol	4,00	6,33	11,00	22,33 b	29,17 c	38,17 d	45,33 d
Trivia 73 WP 3,00 g/l	4,50	5,17	8,50	15,50 a	18,83 a	20,33 a	21,67 a
Trivia 73 WP 2,25 g/l	4,17	5,50	8,67	19,00 ab	24,50 b	25,67 b	27,33 b
Trivia 73 WP 1,50 g/l	4,17	6,00	8,67	20,33 b	24,83 b	26,67 b	30,33 b
Trivia 73 WP 0,75 g/l	4,33	6,50	10,33	22,00 b	27,00 bc	30,67 c	37,00 c

Keterangan: Angka rata-rata dalam satu kolom yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%



Gambar 1. Tanaman tembakau. (A) Tanaman tembakau sehat; (B) Tanaman tembakau bergejala penyakit lanas

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rerata intensitas serangan *P. nicotianae* pada perlakuan fungisida uji menunjukkan nilai lebih rendah dibandingkan dengan analisa. Aplikasi Trivia 73 WP dengan konsentrasi 3,00 g/l secara statistik menunjukkan rerata intensitas serangan terendah diantara perlakuan Trivia 73 WP lainnya. Pada pengamatan pertama (sebelum aplikasi fungisida) rerata intensitas serangan *P. nicotianae* berkisar antara 4,00 – 4,50% dan tidak berbeda nyata. Pada pengamatan-pengamatan berikutnya intensitas serangan *P. nicotianae* pada semua perlakuan meningkat terutama pada kontrol. Perbedaan intensitas serangan *P. nicotianae* mulai nampak pada pengamatan ke-4 sampai dengan ke-7 (Gambar 1). Semua perlakuan menunjukkan peningkatan intensitas serangan, namun nilai intensitas serangan *P. nicotianae* tertinggi pada semua pengamatan adalah pada kontrol, sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan Trivia 73 WP dengan konsentrasi 3,00 g/l. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, maka intensitas serangan *P. nicotianae* semakin rendah. Aplikasi pestisida juga dapat menurunkan kelimpahan mikroorganisme (Swibawa *et al.*, 2017).

Fungisida menghambat dan bereaksi terhadap sel atau bagian patogen dan

menghambat fungsinya, menghambat penggabungan glicosamine dengan zat kitin pada dinding sel dan hal itu akan menimbulkan akumulasi uridine di analisis (UDP)-N-acetylglucosamine (Swibawa *et al.*, 2017). Bahan aktif propineb termasuk ke dalam pestisida golongan fungisida kelompok dithiokarbamat non sistemik (fungisida kontak). Fungisida dengan bahan aktif propineb mampu mengendalikan patogen tanaman seperti busuk daun (*Fusarium* sp.), bercak daun (*Cercospora* sp.), dan busuk batang (*Phytophthora* sp.). Fungisida kontak propineb memiliki peluang resistensi kecil dibandingkan dengan fungisida sistemik. Hal tersebut dikarenakan fungisida kontak tidak memiliki spesifik target seperti pada fungisida sistemik (Nurhasanah dan Sulhaswardi, 2021). Fungisida kontak propineb menghambat lebih dari satu situs biokimia organel patogen. Mekanisme fungisida *multi site mode of action* seperti propineb bersifat non sistemik yang memiliki resiko rendah untuk resistensi jamur terhadap bahan aktif tersebut (Herwidyarti *et al.*, 2013).

Suryanti *et al.* (2013) menjelaskan, propineb pada dosis tertentu menunjukkan penghambatan pada perkecambahan konidia serta penghambatan pembentukan acervuli (badan buah) pada miselium. Acervuli atau aservulus merupakan struktur asesuksial

pada jamur parasit (Sudirga, 2016). Penghambatan perkecambahan memperlihatkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama perlakuan konsentrasi propineb dan waktu aplikasi memberikan pengaruh nyata terhadap konidia *Fusarium oxysporum*. Propineb menghambat banyak fungsi kerja sel jamur yang berperan dalam terganggunya transfer energi ke seluruh bagian sel. Perlakuan benih jagung melalui *seed treatment* fungisida berbahan aktif fluopikolid dan propineb mampu menurunkan intensitas penyakit *Perenosclerospora* sp. penyebab penyakit bulai jagung (Tanzil & Purnomo, 2021). Benih terlindungi bahan aktif fungisida yang mampu menghambat ataupun mencegah penetrasi patogen. *Seed treatment* dapat meningkatkan mutu dan produksi benih serta mengendalikan penyakit bulai jagung (Sonhaji *et al.*, 2013). Aktivitas jamur patogen dapat dipengaruhi oleh aplikasi pestisida *seed treatment*. Selain itu pada penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan fungisida berbahan aktif tembaga oksida sulfat mampu mengendalikan penyakit lanas tembakau.

Berdasarkan laju intensitas serangan *P. nicotianae* pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa aplikasi fungisida Trivia 73 WP mampu menekan/menahan laju intensitas serangan penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *P. nicotianae* pada tanaman tembakau. Hal tersebut dapat dilihat dari intensitas serangan pada kontrol yang selalu lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan fungisida Trivia 73 WP. Dari Tabel 2 juga dapat diketahui bahwa perbedaan konsentrasi aplikasi fungisida juga berpengaruh terhadap intensitas serangan *P. nicotianae* pada tanaman tembakau. Untuk

mengetahui tingkat efektivitas fungisida Trivia 73 WP dalam mengendalikan penyakit *P. nicotianae* pada tanaman Tembakau, maka perlu dihitung nilai atau tingkat efikasi fungisida.

Tingkat Efikasi Trivia 73 WP Terhadap *P. nicotianae*

Nilai efikasi fungisida Trivia 73 WP dihitung dengan melihat intensitas serangan *P. nicotianae* pada perlakuan Fungisida dibandingkan dengan kontrol (tanpa aplikasi fungisida) pada pengamatan terakhir. Persentase nilai efikasi fungisida terhadap intensitas serangan *P. nicotianae* disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa aplikasi fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi 3,00 g/l mempunyai nilai tingkat efikasi $\geq 50\%$ pada pengamatan terakhir. Sedangkan fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi 0,75, 1,50 dan 2,25 g/l tidak dapat mencapai nilai tingkat efikasi $\geq 50\%$ pada pengamatan terakhir. Sehingga, sesuai dengan protokol uji pada pengujian ini bahwa suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pengamatan terakhir nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol (Departemen Pertanian, 2012). Hal tersebut juga didukung oleh Nurmansyah (2014), bahwa pestisida dapat dinilai efektif apabila nilai efikasinya lebih besar dari 50%. Maka, fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi 3,00 g/l termasuk kategori efektif untuk mengendalikan penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *P. nicotianae* pada tanaman tembakau di Desa Sumberpucung, Kecamatan Sumberpucung, Kabupaten Malang.

Tabel 3. Tingkat efikasi fungisida Trivia 73 WP terhadap *P. nicotianae*

Perlakuan fungisida	Nilai efikasi pengamatan ke- (%)				
	3	4	5	6	7
Trivia 73 WP 3,00 g/l	22,73	30,60	35,43	46,72	52,21
Trivia 73 WP 2,25 g/l	21,21	14,93	16,00	32,75	39,71
Trivia 73 WP 1,50 g/l	21,21	8,96	14,86	30,13	33,09
Trivia 73 WP 0,75 g/l	6,06	1,49	7,43	19,65	18,38

Tabel 4. Rerata berat basah tembakau setelah aplikasi fungisida Trivia 73 WP

Perlakuan fungisida	Rerata berat basah tembakau (kg)
Kontrol	17,60 a
Trivia 73 WP 3,00 g/l	24,40 c
Trivia 73 WP 2,25 g/l	24,00 c
Trivia 73 WP 1,50 g/l	22,80 bc
Trivia 73 WP 0,75 g/l	19,60 ab

Keterangan: Angka rata-rata dalam satu kolom yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BANTU taraf 5%

Toksisitas Tanaman Akibat Perlakuan Fungisida

Selama pengujian berlangsung aplikasi fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi mulai dari 0,75; 1,50; 2,25; dan 3,00 g/l tidak menyebabkan toksisitas terhadap bibit tanaman tembakau.

Hasil Panen

Hasil panen tanaman tembakau yang digunakan untuk pengujian efikasi fungisida Trivia 73 WP terhadap penyakit lanas yang disebabkan oleh jamur *P. nicotianae* ditimbang berat basah pada masing-masing petak contoh. Rerata berat basah hasil panen tanaman tembakau dengan berbagai konsentrasi aplikasi fungisida Trivia 73 WP disajikan pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil panen perlakuan fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi 1,50, 2,25 dan 3,00 g/l berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman tembakau yang terserang penyakit lanas jika tidak dilakukan pengendalian dapat menurunkan hasil panen. Dari data pada Tabel 4 juga dapat diketahui bahwa aplikasi fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi 2,25 dan 3,00 g/l mampu menyelamatkan kehilangan hasil akibat penyakit lanas pada tanaman tembakau dan merupakan perlakuan dengan hasil panen tertinggi. Aplikasi pestisida pada konsentrasi 3,00 g/l mampu menekan intensitas penyakit dibandingkan konsentrasi lainnya. Oleh karena itu, tanaman tidak mengalami kerusakan buah berat dan kehilangan luas daun yang lebih kecil, sehingga proses

fisiologis tidak terganggu secara berlebihan dan proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik. Proses fotosintesis yang tidak terganggu oleh serangan penyakit berdampak pada alokasi hasil fotosintesis sehingga hasil panen lebih tinggi pada tanaman dengan intensitas serangan tinggi (Sila dan Sopialena, 2016). Kerusakan pada daun yang diakibatkan patogen mampu menghambat proses fotosintesis tanaman sehingga produksi dapat terganggu (Sari *et al.*, 2022).

Pada hasil penelitian dengan parameter intensitas serangan, tingkat efikasi, berat basah tembakau diketahui bahwa aplikasi fungisida Trivia 73 WP dengan dosis 3 g/l menunjukkan hasil paling besar dibandingkan dengan dosis lainnya. Hal tersebut juga didukung oleh hasil tingkat toksisitas fungisida pada tanaman bahwa dosis 3 g/l tidak menyebabkan toksisitas terhadap tanaman tembakau. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, maka intensitas serangan *P. nicotianae* semakin rendah. Aplikasi pestisida juga dapat menurunkan kelimpahan mikroorganisme (Swibawa *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisa data pengujian diketahui bahwa aplikasi fungisida Trivia 73 WP dengan konsentrasi 3,00 g/l efektif dalam mengendalikan penyakit lanas (*P. nicotianae*) pada tanaman tembakau dan mampu menyelamatkan kehilangan hasil. Selain itu dosis 0.75 g/l, 1.50 g/l, 2.25 g/l,

dan 3,00 g/l tidak menyebabkan toksisitas pada tanaman tembakau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan FP UB yang telah memfasilitasi dan membantu dalam pelaksanaan penelitian dan PT. Bayer Crop Science Indonesia yang telah memberikan dukungan pendanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pertanian. (2012). *Peraturan menteri pertanian No 50 Tahun 2012 tentang pedoman pengembangan kawasan pertanian*. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. (2013). *Metode standar pengujian efikasi insektisida*. Kementerian Pertanian.
- Djatnika, I. (1994). Pengaruh penghalang fisik terhadap intensitas serangan penyakit karat pada tanaman krisan. *Bul. Penel. Tan. Hias*, 1(1), 67-72.
- Guo, D., Yuan, C., Luo, Y., Chen, Y., Lu, M., Chen, G., Ren, G., Cui, C., Zhang, J., & An, D. (2020). Biocontrol of tobacco black shank disease (*Phytophthora nicotianae*) by *Bacillus velezensis* Ba168. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 165, 104523. <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2020.01.004>
- Herwidyarti, K.H., Ratih, S. & Sembodo, D.R.J. (2013). Keparahan penyakit antraknosa pada cabai (*Capsicum annum* L) dan berbagai jenis gulma. *Jurnal Agrotek Trop*, 1(1), 102-106. <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v1i1.1925>
- Hidayah, N. & Djajadi. (2009). Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi perkembangan patogen tular tanah pada tanaman tembakau. *Perspektif*, 8(2), 74-83.
- Indiati, S.W., & Marwoto. (2017). Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) pada tanaman kedelai. *Buletin Palawija*, 15(2), 87-100.
- Nurhasanah & Sulhaswardi. (2021). Uji dosis fungisida berbahan aktif propineb dan waktu aplikasi terhadap pertumbuhan (*Fusarium oxysporum*) secara *in vitro*. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 37(2), 131-140. [https://doi.org/10.25299/dp.2021.vol37\(2\).11856](https://doi.org/10.25299/dp.2021.vol37(2).11856)
- Nurmansyah. (2014). *Pengaruh interval aplikasi dan waktu penyemprotan pestisida nabati serai wangi terhadap hama Helopeltis antonii pada tanaman kakao*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Nuryanti. (2014). *Penyakit pada tanaman tembakau*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP). Surabaya.
- Ramdan, E.P., Afriani A., Hanif, A., Wati, C., Nurholis, Astuti, D., & Widodo. (2022). Peran solarisasi tanah terhadap pertumbuhan patogen tular tanah dan populasi mikroba tanah. *Agrotechnology Research Journal*, 6(1), 27-31. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v6i1.55979>
- Ratti, M. F., Ascunce, M. S., Landivar, J. J., & Goss, E. M. (2018). Pineapple heart rot isolates from Ecuador reveal a new genotype of *Phytophthora nicotianae*. *Plant Pathology*, 67(8), 1803-1813. <https://doi.org/10.1111/ppa.12885>
- Sanchez-Ramos, J. R. (2020). The rise and fall of tobacco as a botanical medicine. *Journal of Herbal Medicine*, 22, 100374. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2020.100374>
- Sari, M.P., Wahyuno, D., Hardiyanti, S., & Manohara, D. (2022). Application of fungicide and silica fertilization suppress *Pyricularia zingiberi* leaf spot disease on red ginger. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 18(4), 167-176. <https://doi.org/10.14692/jfi.18.4.167-176>
- Sila, S & Sopialena. (2016). Efektifitas beberapa

- fungisida terhadap perkembangan penyakit dan produksi tanaman cabai. *Jurnal Agrifor*, 15(1), 117-130.
- Sonhaji, M.Y., Surahman, M., Ilyas, S., & Giyanto. (2013). Perlakuan benih untuk meningkatkan mutu dan produksi benih serta mengendalikan penyakit bulai pada jagung manis. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(3), 242-248.
- Stevenson, W.R., Loria, R., Franc, G.D., & Weingartner, D.P.. (2001). *Compendium of potato diseases (2nd ed.)*. St. Paul, MN. APS Press.
- Sudirga, S.K. (2016). Isolasi dan identifikasi jamur *Colletotrichum* spp. isolat PCS penyebab penyakit antraknosa pada buah cabai besar (*Capsicum annum* L.) di Bali. *Jurnal Metamorfosa Journal of Biological Science*, 3(1), 23-30.
- Suryanti, I.A.P., Ramona, Y., & Proborini, M.W. (2013). Isolasi dan identifikasi jamur penyebab penyakit layu dan antagonisnya pada tanaman kentang yang dibudidayakan di Bedugul, Bali. *Jurnal Biologi*, 17(2), 37-41.
- Swibawa, I. G., Fitryana, D., Sepriani, L., Suharjo, R., & Prasetyo, J. (2017). Dampak aplikasi fungisida perlakuan benih jagung terhadap kelimpahan nematoda dan arthropoda tanah. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 1-8.
- Tanzil, A. I., & Purnomo, H. (2021). Potensi fungisida perlakuan benih terhadap *Perenosclerospora* sp. penyebab penyakit bulai jagung. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i1.401>