



Efikasi Aplikasi Konsentrasi Tiadinil 30SC Terhadap Pencegahan Penyakit *Bacterial Leaf Blight* (BLB) Pada Padi Sawah (*Oryza Sativa* L) Varietas INPARI 64

Efficacy of Tiadinil 30SC Concentration Application in Preventing Bacterial Leaf Blight (BLB) in Lowland Rice (*Oryza sativa* L.) Variety INPARI 64

Putri Hanifatus Tsaniya*, Djuhari¹ dan Abdul Basit²

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : putritsaniya003@gmail.com

ABSTRACT

Bacterial Leaf Blight (BLB), caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*, is a major constraint in rice cultivation, capable of causing yield losses of up to 50–70% during the generative phase. The prevalence of curative control measures highlights the need for a preventive approach using plant activators. This study aimed to evaluate the effect of various concentrations of Tiadinil 30SC on BLB prevention and to determine the optimum concentration that is effective without compromising the growth and yield of the INPARI 64 rice variety. A Randomized Complete Block Design (RCBD) was employed with four treatments: Tiadinil 30SC concentrations of 80 ml L⁻¹ (T₁), 40 ml L⁻¹ (T₂), 20 ml L⁻¹ (T₃), and a control without Tiadinil (T₄), each replicated three times. The results showed that the application of Tiadinil 30SC did not cause phytotoxicity symptoms in the INPARI 64 rice variety. Tiadinil 30SC treatments at concentrations of 40 ml/L and 80 ml/L were effective in suppressing BLB infection intensity to a low level. Although Tiadinil 30SC application tended to slow vegetative growth due to the activation of Systemic Acquired Resistance (SAR), the 40 ml/L treatment was the most effective concentration for suppressing BLB and maintaining crop yield. Quadratic regression analysis of the harvested dry grain weight parameter indicated that the optimum concentration of Tiadinil 30SC was estimated at 51.25 ml/L of water, with a potential yield of 6.82 tons/ha.

Keywords: *Bacterial Leaf Blight*, INPARI 64, plant activator, Systemic Acquired Resistance, Tiadinil 30SC.

ABSTRAK

Penyakit *Bacterial Leaf Blight* (BLB) yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* merupakan salah satu kendala utama dalam budidaya padi karena dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga 50–70% pada fase generatif. Pengendalian yang selama ini lebih banyak bersifat kuratif mendorong perlunya pendekatan preventif melalui penggunaan *plant activator*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai konsentrasi Tiadinil 30SC terhadap pencegahan penyakit BLB serta menentukan konsentrasi optimum yang efektif tanpa menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas INPARI 64. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan empat perlakuan, yaitu Tiadinil 30SC konsentrasi 80 ml L⁻¹ (T₁), 40 ml L⁻¹ (T₂), 20 ml L⁻¹ (T₃), dan kontrol tanpa Tiadinil (T₄), masing-masing diulang tiga kali. Hasil



penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi Tiadinil 30SC tidak menimbulkan gejala fitotoksisitas pada tanaman padi sawah varietas INPARI 64. Perlakuan Tiadinil 30SC pada konsentrasi 40 ml/L dan 80 ml/L efektif menekan intensitas serangan *Bacterial Leaf Blight* (BLB) hingga kategori rendah. Meskipun aplikasi Tiadinil 30SC cenderung memperlambat pertumbuhan vegetatif akibat aktivasi *Systemic Acquired Resistance* (SAR), perlakuan 40 ml/L merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menekan penyakit BLB dan mempertahankan hasil panen. Analisis regresi kuadratik pada parameter bobot gabah kering panen menunjukkan bahwa konsentrasi optimum Tiadinil 30SC diperkirakan sebesar 51,25 ml/L air dengan potensi hasil mencapai 6,82 ton/ha.

Kata kunci: *Bacterial Leaf Blight*, INPARI 64, plant activator, *Systemic Acquired Resistance*, Tiadinil 30SC.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan strategis yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan global maupun nasional. Sebagai sumber pangan pokok bagi lebih dari setengah populasi dunia, keberlanjutan produksi padi menjadi faktor utama dalam menjamin ketersediaan pangan, khususnya di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (Siregar, 2023). Meskipun demikian, upaya peningkatan produktivitas padi masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT).



Gambar 1. Gejala Serangan BLB

Salah satu penyakit utama yang menyebabkan kerugian ekonomi pada budidaya padi adalah *Bacterial Leaf Blight* (BLB) yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo). Penyakit ini tersebar luas di kawasan Asia, termasuk Indonesia, dan mampu menginfeksi tanaman sejak fase vegetatif hingga generatif. Infeksi menyebabkan terganggunya aktivitas fotosintesis akibat kerusakan jaringan daun sehingga pertumbuhan dan pembentukan hasil menjadi tidak optimal (Fatimah *et al.*, 2020; Laraswati *et al.*, 2021). Apabila serangan terjadi pada fase pembungaan, daun bendera mengalami pengeringan sehingga proses pengisian bulir terganggu dan kehilangan hasil dapat mencapai 50–70% (Ritbamrung *et al.*, 2025). Besarnya potensi kehilangan hasil tersebut menunjukkan bahwa pengendalian BLB perlu dilakukan secara efektif sejak sebelum infeksi berkembang.

Salah satu pendekatan preventif yang berkembang adalah penggunaan *plant*

activator, yaitu senyawa yang tidak bekerja secara langsung membunuh patogen, tetapi mengaktifkan sistem pertahanan alami tanaman melalui mekanisme *Systemic Acquired Resistance* (SAR). Aktivasi SAR merangsang pembentukan berbagai protein terkait patogenesis, enzim pertahanan, dan senyawa metabolit sekunder yang meningkatkan kemampuan tanaman dalam menghambat perkembangan patogen (Frackowiak *et al.*, 2019). Dengan demikian, tanaman memiliki kesiapan fisiologis yang lebih baik untuk menghadapi infeksi dibandingkan apabila pengendalian dilakukan setelah gejala muncul.

Tiadinil merupakan salah satu *plant activator* dari kelompok thiadiazole yang bekerja secara sistemik dengan menginduksi ekspresi gen-gen pertahanan tanaman tanpa memberikan efek antibakteri secara langsung (Toquin *et al.*, 2012). Berbeda dengan pestisida konvensional yang menargetkan patogen, Tiadinil meningkatkan kemampuan pertahanan internal tanaman sehingga lebih sesuai diterapkan sebagai tindakan preventif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi Tiadinil efektif menekan perkembangan penyakit blas serta beberapa penyakit bakteri pada tanaman padi melalui aktivasi mekanisme ketahanan tanaman (Tsubata *et al.*, 2006). Meskipun demikian, penelitian mengenai efektivitas formulasi Tiadinil 30SC terhadap penyakit BLB pada kondisi budidaya padi di Indonesia, khususnya pada varietas INPARI 64, masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efikasi berbagai konsentrasi Tiadinil 30SC dalam mencegah serangan *Bacterial Leaf Blight* pada padi varietas INPARI 64 serta menentukan konsentrasi optimum yang efektif dalam menyeimbangkan pengendalian penyakit dan hasil produksi tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga September 2025 di lahan sawah Dusun Adi Luwih, Desa Karangsuko, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Malang, Jawa Timur dengan ketinggian 373,2 mdpl.

Penelitian ini merujuk pada trial protocol NIHON NOHYAKU CO., LTD. yang disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan menggunakan Tiadinil 30SC dengan berapa konsentrasi diantaranya: T₁: Tiadinil 30SC dengan konsentrasi 80 ml/L air, T₂: Tiadinil 30SC dengan konsentrasi 40 ml/L air, T₃: Tiadinil 30SC dengan konsentrasi 20 ml/L air, T₄: Kontrol.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah syringe (suntikan), timbangan digital, alat tulis, kamera, gelas ukur, botol 600 ml, plant tag, tray pembibitan. Bahan-bahan yang digunakan pada yaitu Tiadinil 30SC berfungsi sebagai *Plant Acticator* terhadap penyakit BLB (*Bacterial Leaf Blight*) pada padi, tanah lempung berpasir sebagai media tanam pembibitan, benih padi INPARI 64 sebagai komoditas yang digunakan pada penelitian ini.

Parameter yang diamati meliputi Indeks fitotoksisitas, persentase serangan, intensitas serangan, warna daun, tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah bulir permalai dan bobot gabah kering panen. Data hasil pengamatan yang diperoleh, dianalisis dengan menggunakan Analisis ragam (ANOVA, uji F) dengan taraf nyata 5%. Apabila menunjukkan pengaruh nyata,



dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan, 's Multiple Range Test*) dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Uji regresi dilakukan untuk mengetahui konsentrasi optimum Tiadinil 30SC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Tiadinil 30SC terhadap Indeks Fitotoksisitas, Warna Daun, serta Persentase dan Intensitas Serangan (%) Penyakit BLB.

Hasil analisis ragam (Anova) parameter indeks fitotoksisitas, warna daun, persentase dan intensitas serangan (%) penyakit BLB menunjukkan bahwa pengaplikasian macam konsentrasi Tiadinil 30SC tidak berpengaruh nyata pada indeks fitotoksisitas dan warna daun padi sawah di semua pengamatan, sedangkan pengaplikasian macam konsentrasi Tiadinil 30SC berpengaruh nyata terhadap persentase dan Intensitas serangan penyakit BLB namun pada umur 20,30 dan 40 HST tidak berpengaruh secara signifikan.

Tabel 1. Rata-rata Indeks Fitotoksisitas dan Warna Daun

Perlakuan	Indeks Fitotoksisitas		Warna Daun Padi Sawah		
	3DAA	7DAA	60 HST	70 HST	80 HST
T ₁	-81,31	-80,23	2,87	2,8	2,77
T ₂	-86,05	-84,90	3,07	2,93	2,8
T ₃	-86,66	-85,56	2,9	2,83	2,77
T ₄	-	-	2,83	2,77	2,7
DMRT 5%	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : DAA : *Day After Application*, Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%, DMTR : *Duncan's Multiple Range Test*, HST : Hari Setelah Tanam, TN : Tidak Nyata..

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) pada parameter indeks fitotoksisitas (Tabel 1.) menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memberikan nilai negatif dan berbeda tidak nyata pada umur 3 dan 7 hari setelah aplikasi. Nilai indeks yang bernilai negatif menunjukkan bahwa tanaman yang diberi perlakuan tidak mengalami gejala keracunan, bahkan memiliki kondisi pertumbuhan yang baik dan setara dengan tanaman kontrol. Hal ini diduga bahwa Tiadinil 30SC tidak memberikan efek toksik terhadap tanaman padi. Tsubata *et al.* (2006) melaporkan bahwa Tiadinil tidak memiliki aktivitas antimikroba secara langsung, melainkan mengaktifkan respons pertahanan tanaman, sehingga risiko terjadinya gangguan fisiologis relatif lebih rendah dibandingkan pestisida konvensional. Hal tersebut juga didukung oleh data *Pesticide Properties DataBase (PPDB)* yang menunjukkan bahwa Tiadinil memiliki toksisitas akut yang rendah terhadap mamalia (LD_{50} oral >6147 mg kg^{-1}), sehingga secara umum memiliki profil keamanan yang baik apabila digunakan sesuai rekomendasi (Lewis *et al.*, 2016).

Pada parameter warna daun (Tabel 1.) juga menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Penurunan warna daun pada umur 60–80 HST merupakan kondisi fisiologis yang umum terjadi ketika tanaman padi memasuki fase reproduktif

hingga pengisian bulir. Pada fase ini terjadi remobilisasi nitrogen dari daun ke malai untuk mendukung pembentukan dan pengisian gabah, sehingga kandungan klorofil menurun dan warna daun menjadi lebih pucat. Hajibarat dan Saidi (2022) menjelaskan bahwa remobilisasi nitrogen selama pengisian bulir menghasilkan degradasi protein kloroplas yang kemudian ditranslokasikan ke bulir, menyebabkan penurunan kandungan klorofil. Dengan demikian, penurunan warna daun pada umur 60–80 HST lebih mencerminkan perubahan fisiologis tanaman daripada pengaruh aplikasi Tiadinil 30SC.

Tabel 2. Persentase dan Intensitas Serangan (%)

Perlakuan	Persentase Serangan (%)				Intensitas Serangan (%)			
	50 HST	60 HST	70 HST	80 HST	50 HST	60 HST	70 HST	80 HST
T₁	53,3 a	53,3 a	66,7 a	73,3 a	14,2 a	20,0 a	22,5 a	26,7 a
T₂	53,3 a	63,3 b	73,3 a	83,3 b	16,7 a	20,8 a	27,5 a	29,2 a
T₃	80,0 b	80,0 c	96,7 b	100,0 c	30,0 b	41,7 b	43,3 b	44,2 b
T₄	86,7 b	90,0 d	96,7 b	100,0 c	44,2 c	49,2 c	57,5 c	59,2 c
DMRT 5%	*	*	*	*	*	*	*	*

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%, DMTR : *Duncan's Multiple Range Test*, HST : Hari Setelah Tanam , *: Berpengaruh Nyata.

Berdasarkan hasil uji DMRT 5% pada parameter persentase dan intensitas serangan BLB menunjukkan bahwa pengaplikasian Tiadinil 30SC mampu menekan jumlah persentase dan intensitas serangan namun tetap mengalami peningkatan dari umur 50-80 HST. Hal ini diduga karena penyakit hawar daun bakteri merupakan penyakit yang terus berkembang seiring bertambahnya umur tanaman. Semakin tua tanaman, kondisi tajuk menjadi semakin rapat dan kelembapan di sekitar daun juga meningkat, sehingga bakteri lebih mudah menyebar dari daun yang terinfeksi ke daun sehat. Namun jika dilihat dari intensitas serangannya tanaman perlakuan masuk dalam kategori kerusakan ringan hingga sedang, berbeda dengan tanaman kontrol yang masuk dalam kategori kerusakan sedang hingga berat yang diakibatkan serangan penyakit BLB (*Bacterial Leaf Blight*). Meningkatnya persentase dan intensitas serangan pada perlakuan Tiadinil 30SC juga menunjukkan bahwa bahan aktif ini tidak bekerja dengan cara membunuh patogen secara langsung, tetapi lebih kepada membantu tanaman memperkuat sistem ketahanannya. Oleh karena itu, infeksi penyakit masih tetap dapat terjadi, hanya saja perkembangannya menjadi lebih lambat dibandingkan tanaman tanpa perlakuan. Ketahanan yang diinduksi oleh *plant activator* juga tidak bersifat permanen, sehingga ketika tekanan patogen di lapangan tetap tinggi, tanaman masih berpeluang mengalami infeksi ulang. Iwase *et al.* (2024) menjelaskan bahwa efektivitas senyawa penginduksi ketahanan sangat bergantung pada lamanya respons pertahanan tanaman mampu dipertahankan selama masa pertumbuhan.



Pengaruh Konsentrasi Tiadinil 30SC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Hasil analisis ragam (Anova) parameter tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah bulir per malai, dan bobot gabah kering panen pengaplikasian konsentrasi Tiadinil 30SC menunjukkan respon dan hasil yang signifikan.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Padi Sawah

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah Anakan	
	70 HST	80 HST	70 HST	80 HST
T ₁	69,08 a	69,94 a	27,17 a	28,03 a
T ₂	68,40 a	70,04 a	27,20 a	29,43 a
T ₃	71,74 b	74,13 b	31,87 b	32,90 b
T ₄	75,61 c	76,70 c	33,10 b	35,20 b
DMRT 5%	*	*	*	*

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%, DMTR : *Duncan's Multiple Range Test*, HST : Hari Setelah Tanam , *: Berpengaruh Nyata

Berdasarkan hasil uji DMRT 5% pada parameter tinggi tanaman (cm) dan jumlah anakan (Tabel 3.) perlakuan T₄ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan T₃ pada parameter jumlah anakan. Tingginya nilai pada tanaman kontrol diduga karena tanaman tidak mengalami beban metabolisme untuk membentuk respons ketahanan, sehingga energi hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan vegetatif seperti pemanjangan batang dan pembentukan daun serta pembentukan anakan. Sementara itu, pada tanaman yang diberi Tiadinil 30SC diduga sebagian energi tanaman dialihkan untuk mengaktifkan sistem pertahanan fisiologis melalui mekanisme *systemic acquired resistance* (SAR), sehingga pertumbuhan tinggi tanaman berlangsung sedikit lebih lambat. Hal ini sejalan dengan pendapat Tripathi *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa senyawa penginduksi ketahanan bekerja melalui jalur asam salisilat yang merangsang ekspresi gen pertahanan dan pembentukan protein resistensi tanaman. Aktivasi jalur tersebut membutuhkan penyesuaian metabolisme dan penggunaan sumber energi tanaman, sehingga sering terjadi pembagian assimilate antara proses pertumbuhan dan pembentukan ketahanan. Pendapat tersebut juga diperkuat oleh Chan (2022) yang menjelaskan adanya fenomena *growth-defense trade off*, yaitu kondisi ketika tanaman yang sedang mengaktifkan sistem imun cenderung mengalami perlambatan pertumbuhan karena sebagian energi dan hasil fotosintesis digunakan untuk mendukung respons pertahanan.

Tabel 4 . Parameter Hasil Akibat Aplikasi Tiadinil 30SC

Perlakuan	Rata-rata Parameter Hasil			
	Jumlah Malai	Panjang Malai	Jumlah Bulir/Malai	Bobot GKP (Ton/Ha)
T ₁	19,93 c	22,94 c	178,3 b	6,73 c
T ₂	20,13 c	23,21 c	180,3 b	6,97 c
T ₃	19,03 b	21,94 b	174,6 b	6,27 b
T ₄	17,73 a	20,77 a	160,3 a	5,83 a
DMRT 5%	*	*	*	*

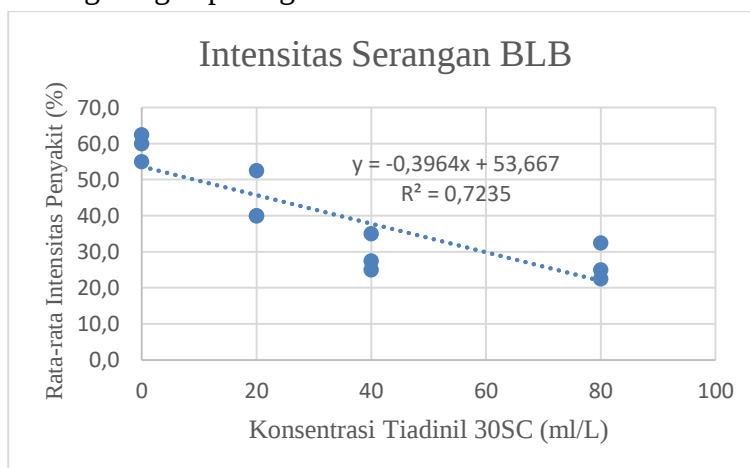
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%, DMTR : *Duncan's Multiple Range Test*, HST : Hari Setelah Tanam , *: Berpengaruh Nyata .

Berdasarkan hasil uji DMRT 5% pada parameter parameter hasil yang meliputi jumlah malai, panjang malai, jumlah bulir per malai, menunjukkan bahwa aplikasi Tiadinil 30SC dengan berbagai konsentrasi memberikan pengaruh nyata dan berbeda nyata dengan tanaman kontrol. Pada parameter bobot gabah kering panen tanaman perlakuan menunjukkan hasil yang baik dan berbeda nyata dengan tanaman kontrol. Hasil ini menunjukkan, meskipun pada fase vegetatif pertumbuhan tanaman cenderung lebih lambat, aplikasi Tiadinil 30SC mampu memberikan keuntungan pada fase generatif melalui peningkatan efisiensi pembentukan hasil.

Peningkatan jumlah malai, panjang malai, dan jumlah bulir per malai serta bobot gabah kering panen pada tanaman yang diaplikasikan Tiadinil 30SC diduga terjadi karena rendahnya tingkat serangan penyakit menyebabkan daun tetap berfungsi optimal sebagai sumber fotosintat selama fase pengisian bulir. Fahad *et al.* (2016) menjelaskan bahwa keberhasilan peningkatan hasil padi sangat ditentukan oleh kemampuan tanaman menjaga performa fisiologis, terutama fotosintesis, laju pengisian bulir, dan akumulasi biomassa pada fase reproduktif. Meskipun jumlah anakan pada fase awal lebih sedikit, energi yang tersimpan tidak habis digunakan untuk pembentukan anakan berlebih, tetapi lebih diarahkan pada pembentukan malai yang produktif dan pengisian gabah yang lebih sempurna. Hal ini sejalan dengan pendapat Wu *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa peningkatan hasil padi tidak semata ditentukan oleh banyaknya anakan, tetapi oleh kemampuan tanaman dalam mengalokasikan sitokinin, fotosintat, dan biomassa menuju pembentukan jumlah bulir serta bobot gabah pada fase reproduktif

Analisis Regresi Konsentrasi Tiadinil 30SC terhadap Intensitas Serangan dan Bobot Gabah Kering Panen.

Gambar dibawah ini menunjukkan hubungan antara konsenrasi Tidinil 30SC dengan intensitas serangan BLB, terlihat adanya kecnderungan penurunan intensitas penyakit seiring dengan peningkatan konsentrasi.

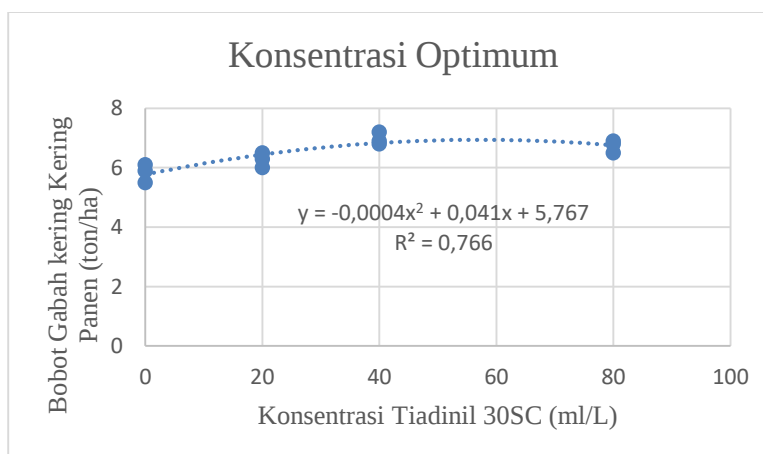


Gambar 2. Hubungan antara Konsentrasi Tiadinil 30SC dengan Intensitas Serangan Penyakit BLB (%)

Penurunan intensitas penyakit BLB (Gambar 1.) diperkuat dengan persamaan regresi linier, $y = -0,3964x + 53,667$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2)

sebesar 0,7236. Persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa setiap penambahan konsentrasi Tiadinil 30SC sebesar 1 ml mampu menurunkan intensitas serangan BLB sebesar 0,4%, semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, maka intensitas serangan BLB semakin rendah. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,7235 menunjukkan bahwa 72,35% perubahan/penurunan intensitas serangan BLB dipengaruhi oleh perlakuan konsentrasi Tiadinil 30SC, sedangkan 27,65% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar perlakuan, seperti kondisi lingkungan, kelembapan, suhu, serta kondisi fisiologis tanaman.

Gambar dibawah ini menunjukkan hubungan antara konsenrasi Tidinil 30SC dengan bobot gabah kering panen tanaman padi. Analisis regresi untuk melihat konsentrasi optimum pada bobot gabah kering panen menghasilkan persamaan sebagai berikut.



Gambar 3 . Hubungan antara Konsentrasi Tiadinil 30SC dengan Bobot Gabah Kering Panen.

Hubungan antara konsentrasi Tiadinil dan hasil bobot gabah juga menunjukkan pola kuadratik (Gambar. 6), dengan konsentrasi optimum sebesar 51,25 ml/liter dengan hasil bobot gabah diperkirakan sebesar 6,82 ton/ha. Konsentrasi optimum yang diprediksi berada sangat dekat dengan pelakuan T_2 (Tiadinil 30SC dengan konsentrasi 40 ml/L air) yang artinya perlakuan T_2 (Tiadinil 30SC dengan konsentrasi 40 ml/L air) sudah mendekati kondisi optimum lapang sehingga penambahan konsentrasi di atas kisaran tersebut tidak lagi meningkatkan hasil secara berarti.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Peningkatan konsentrasi Tiadinil 30SC tidak menyebabkan gejala toksik pada tanaman padi sawah varietas INPARI 64.
2. Aplikasi Tiadinil 30SC pada konsentrasi 80 ml/L dan 40 ml/L mampu mengurangi intensitas serangan *Bacterial Leaf Blight* (BLB) sampai level rendah (14,2 -20,8%) pada tanaman padi INPARI 64.
3. Pengaplikasian Tiadinil 30SC cenderung menyebabkan pertumbuhan vegetatif lebih lambat dibanding perlakuan kontrol karena bahan aktif



Tiadinil menginduksi *Systemic Acquired Resistance* (SAR), sehingga sebagian energi dan hasil fotosintesis dialokasikan untuk pembentukan respon pertahanan bukan sepenuhnya untuk pertumbuhan vegetatif. Perlakuan Tiadinil 30SC konsentrasi 40 ml/L efektif untuk menekan serangan BLB. Berdasarkan analisis regresi kuadratik pada parameter bobot gabah kering panen, didapat konsentrasi optimum sebesar 51,25 ml/L air yang diperkirakan akan mendapat bobot gabah sebesar 6,82 ton/ha.

Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, Tiadinil 30SC sebagai *plant activator* tidak menimbulkan fitotoksisitas dan dapat mengurangi persentase dan intensitas serangan BLB. Namun peneliti ini belum dapat mengelola mekanisme Tiadinil 30SC dalam mengendalikan penyakit BLB, oleh karena itu disarankan penelitian lebih lanjut terkait aktivitas Tiadinil 30SC sebagai *plant activator* dan daya bunuhnya terhadap penyakit BLB.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Unisma yang telah menjebatani penulis serta kepada Dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan materi untuk membimbing penulis hingga terselesaikan penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahad, S., Hussain, S., Saud, S., Hassan, S., Ihsan, Z., Shah, A. N., Wu, C., Yousaf, M., Nasim, W., Alharby, H., Alghabari, F., and Huang, J., 2016. Exogenously applied plant growth regulators enhance the morpho-physiological growth and yield of rice under high temperature. *Frontiers in Plant Science*, 7, 1250.
- Fatimah, F., Tasliah, T., Prasetyono, J., and Mahrup, M., 2020. Penilaian Penyakit Hawar Daun Bakteri pada Plasma Nutfah Padi Indonesia Menggunakan Penanda SSR. Dalam *Annales Bogorienses* (Vol. 24, No. 1, hlm. 35-49).
- Frackowiak, P., Pospieszny, H., Smiglak, M., & Obrepalska-Stęplowska, A., 2019. Assessment of the Efficacy and Mode of Action of Benzo (1,2,3)-Thiadiazole-7-Carbothioic Acid S-Methyl Ester (BTH) and Its Derivatives in Plant Protection Against Viral Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(7), 1598. <https://doi.org/10.3390/ijms20071598>
- Hajibarat, Z. and Saidi, A., 2022. Senescence-associated proteins and nitrogen remobilization in grain filling under drought stress condition. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 20(1), p.101.
- Iwase, A., Matsukura, C., and Nakashita, H., 2024. The past, present, and future of plant activators targeting the salicylic acid signaling pathway. *Genes*, 15(9), 1237.



- Laraswati, R., Ramdan, E. P., and Kulsum, U., 2021. Identifikasi penyebab penyakit hawar daun bakteri pada kombinasi pola tanam *System of Rice Intensification* (SRI) dan jajar legowo. *Prosiding Peningkatan Produktivitas Pertanian Era Society*, 5.
- Lewis, K. A., Tziliavakis, J., Warner, D. J., and Green, A., 2016. An international database for pesticide risk assessments and management. *Human and ecological risk assessment: An International Journal*, 22(4), 1050-1064.
- Ritbamrung, O., Inthima, P., Ratanasut, K., Sujipuli, K., Rungrat, T., and Buddhachat, K., 2025. Evaluating *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) infection dynamics in rice for distribution routes and environmental reservoirs by molecular approaches. *Scientific reports*, 15(1), 1408.
- Siregar, M., 2023. Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Melalui Penerapan Teknologi Pertanian Terkini.
- Toquin, V., Sirven, C., Assmann, L., Sawada, H., and Narusaka, Y., 2012. Tiadinil, a novel plant activator for disease control in rice. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 102(2), 167–172.
- Tripathi, D., Raikhy, G., and Kumar, D., 2019. Chemical elicitors of systemic acquired resistance—Salicylic acid and its functional analogs. *Current Plant Biology*, 17, 48–59.
- Tsubata, K., Kuroda, K., Yamamoto, Y., and Yasokawa, N., 2006. Development of the plant activator Tiadinil, S-benzyl 1,2,3-thiadiazole-5-carbothioate, for the control of rice blast disease. *Journal of Pesticide Science*, 31(3), 161–168. <https://doi.org/10.1584/jpestics.31.161>
- Wu, Y., Wang, Y., Mi, X. F., Shan, J. X., Li, X. M., Xu, J. L., and Lin, H. X., 2016. The QTL GNP1 encodes GA20ox1, which increases grain number and yield by increasing cytokinin activity in rice panicle meristems. *PLoS Genetics*, 12(10), e1006386.