

EFEKTIVITAS FUNGISIDA BERBAHAN AKTIF DIFENOKONAZOL 250 EC TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT DAN PERTUMBUHAN PADI VARIETAS IR64 (*Oryza sativa* L.)

Erwin Arief Rochyat^{1*}, Nelya Eka Susanti², Alfian Pujian Hadi³, Muhammad Muharram⁴

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kutai Kartanegara
Jl. Gunung Meratus No. 27 Tenggarong

²Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas PGRI Kanjuruhan Malang
Jl. S. Supriadi No. 48 Malang

³Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram
Jl. KH. Ahmad Dahlan No.1 Mataram

⁴Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri
Jl. Selomangleng No.1, Kediri
Email: erwinrochyat@unikarta.ac.id

Submitted: 4 Maret 2026

Accepted: 6 Mei 2026

Approved: 25 Agustus 2026

ABSTRAK

Peningkatan produktivitas padi memerlukan upaya pengelolaan budidaya yang tepat, termasuk pengendalian penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi aplikasi fungisida berbahan aktif difenokonazol 250 EC terhadap pertumbuhan padi varietas IR 64 (*Oryza sativa*). Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 taraf konsentrasi perlakuan. Beberapa konsentrasi tersebut yaitu $S_0 = 0$ L (kontrol), $S_1 = 0,075$ L, $S_2 = 0,150$ L, $S_3 = 0,225$ L, $S_4 = 0,300$ L, $S_5 = 0,375$ L, $S_6 = 0,450$ L, yang mana masing-masing konsentrasi berada dalam 500 L air ha⁻¹. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi fungisida dengan kandungan difenokonazol 250 EC memberikan pengaruh terhadap peningkatan tinggi tanaman pada umur 50 HST, 67 HST, dan pada saat panen. Parameter jumlah anakan produktif menunjukkan pengaruh nyata antarpelakuan dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan dengan konsentrasi optimum pada 0,450 L difenokonazol/500 L air/ha, menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik. Peningkatan nilai pada parameter pertumbuhan vegetatif seiring meningkatnya konsentrasi ZPT menunjukkan masih adanya potensi peningkatan parameter pertumbuhan dengan penambahan tingkat konsentrasi. Disimpulkan bahwa difenokonazol 250 EC berpotensi meningkatkan pertumbuhan vegetatif padi varietas IR 64 pada konsentrasi 0,450 L difenokonazol/500 L air/ha.

Kata Kunci: Pertumbuhan, Difenokonazol 250 EC, Vegetatif, Padi

ABSTRACT

Increasing rice productivity requires proper crop management practices, including disease control. This study aimed to analyze the potential application of difenokonazol 250 EC. The effect of the active compound difenokonazol on the growth of the IR 64 rice variety (*Oryza sativa*). The experiment was arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with seven concentration levels: $S_0 = 0$ L (control), $S_1 = 0.075$ L, $S_2 = 0.150$ L, $S_3 = 0.225$ L, $S_4 = 0.300$ L, $S_5 = 0.375$ L, and $S_6 = 0.450$ L, each diluted in 500 L of water ha⁻¹. Observed parameters included plant height, maximum tillers, and number of productive tillers. The results showed that difenokonazol 250 EC application increased plant height at 50 and 67 days after transplanting (DAT), as well as at harvest. The number of productive tillers showed significant differences among treatments compared to the control. The optimum concentration was 0.450 L difenokonazol/500 L water/ha, which produced better vegetative growth. The increasing values of vegetative growth parameters with higher PGR concentrations indicate further potential for growth enhancement with concentration adjustment. It can be concluded that Difenokonazol 250 EC at 0.450 L/500 L water/ha has the potential to enhance vegetative growth of IR 64 rice.

Keywords: Growth, Difenokonazol 250 EC, Vegetative, Rice

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan komoditas pangan strategis yang berperan penting dalam ketahanan pangan nasional. Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama di Kalimantan Timur yang berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan daerah. Berdasarkan data tahun 2025, produksi padi di Kalimantan Timur mencapai 1.028.995 ton dengan luas panen sekitar 72.450 hektar,

sehingga produktivitas rata-rata mencapai 14,19 ton per hektar. Capaian ini menunjukkan bahwa sektor budidaya padi di Kalimantan Timur masih cukup stabil dalam mendukung kebutuhan beras masyarakat, meskipun tetap diperlukan upaya peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi budidaya, penggunaan varietas unggul, serta pengelolaan input pertanian yang lebih optimal (BPS Kalimantan Timur, 2025). Peningkatan produktivitas padi terus diupayakan melalui berbagai inovasi teknologi budidaya, termasuk penggunaan pupuk, pengelolaan air, serta pengendalian penyakit (Shanti, 2020). ZPT diketahui mampu memodifikasi proses fisiologis tanaman seperti pembelahan sel, pemanjangan batang, pembentukan anakan, serta diferensiasi jaringan, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Soomro *et al.*, 2020).

Dalam praktik budidaya, beberapa produk komersial yang beredar di pasaran tidak hanya berfungsi sebagai pestisida atau fungisida, tetapi juga dilaporkan memiliki efek fisiologis tertentu terhadap tanaman (Nakashita, 2021). Salah satu produk yang digunakan oleh petani adalah difenokonazol 250 EC (Zhang *et al.*, 2020). Meskipun produk ini lebih dikenal sebagai fungisida sistemik berbahan aktif difenokonazol, terdapat indikasi bahwa aplikasinya pada fase vegetatif tanaman dapat memberikan respons pertumbuhan tertentu (Pitombeira *et al.*, 2020). Namun, informasi ilmiah mengenai pengaruhnya sebagai zat pengatur tumbuh terhadap tanaman padi masih terbatas dan belum terdokumentasi secara komprehensif. Penelitian terhadap difenokonazol menunjukkan efek pada pertumbuhan vegetatif. Studi terhadap gandum menunjukkan bahwa aplikasi difenokonazol secara signifikan mempengaruhi ukuran daun dan tinggi tanaman, yang juga merupakan parameter pertumbuhan vegetatif tanaman (Liu *et al.*, 2021).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan perlakuan budidaya yang diberikan, sehingga perlakuan yang tepat dapat meningkatkan parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan perkembangan vegetatif. Perbedaan perlakuan budidaya mampu memberikan respons pertumbuhan yang berbeda pada tanaman, di mana perlakuan tertentu dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan budidaya yang tepat dapat mendukung proses fisiologis tanaman sehingga pertumbuhan vegetatif berlangsung lebih optimal (Wibowo *et al.*, 2022).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) tanaman umumnya terdiri atas kelompok auksin, giberelin, sitokinin, etilen, dan asam absisat yang berperan penting dalam mengatur pertumbuhan vegetatif maupun generatif (Farman *et al.*, 2019). Auksin berfungsi dalam pemanjangan sel dan pembentukan akar, giberelin merangsang pemanjangan batang serta pembungaan, sitokinin memacu pembelahan sel dan pembentukan tunas, etilen berperan dalam pemasakan dan respons stres, sedangkan asam absisat berperan dalam mekanisme dormansi dan ketahanan terhadap cekaman lingkungan (Agudelo-morales *et al.*, 2021). Pada tanaman padi (*Oryza sativa*), keseimbangan antarhormon tersebut sangat menentukan pembentukan anakan, perkembangan daun, dan pembentukan malai (Yang *et al.*, 2011).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ZPT pada tanaman padi dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan luas daun apabila diberikan pada konsentrasi yang tepat. Peningkatan jumlah anakan produktif berkorelasi dengan aktivitas sitokinin pada titik tumbuh lateral, sedangkan giberelin berperan dalam pemanjangan ruas batang (Kaur *et al.*, 2025). Namun, respons tanaman terhadap ZPT tidak selalu bersifat linier. Konsentrasi yang terlalu rendah mungkin tidak memberikan efek nyata, sementara dosis berlebih dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormonal atau bahkan menghambat pertumbuhan. Selain dosis, waktu aplikasi dan kondisi lingkungan tumbuh seperti ketersediaan air, intensitas cahaya, dan kesuburan tanah turut memengaruhi efektivitas ZPT (Calabrese & Baldwin, 2003).

Di sisi lain, Difenokonazol sebagai bahan aktif fungisida golongan triazol dalam produk seperti Difenokonazol 250 EC diketahui bekerja dengan menghambat biosintesis ergosterol pada patogen (C. Zhang *et al.*, 2023). Selain fungsi protektifnya terhadap penyakit, senyawa triazol juga dilaporkan dapat memengaruhi metabolisme hormon tanaman. Triazol berpengaruh terhadap biosintesis giberelin dan meningkatkan efisiensi fotosintesis. Dampaknya dapat berupa pertumbuhan yang lebih kompak dan peningkatan ketahanan terhadap stres (Zhang *et al.*, 2020). Namun demikian, efek tersebut sangat bergantung pada konsentrasi dan spesies tanaman yang diuji. Oleh karena itu, diperlukan kajian eksperimental untuk mengetahui apakah aplikasi Difenokonazol 250 EC dapat memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif padi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi Difenokonazol 250 EC terhadap pertumbuhan tanaman padi, khususnya pada parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan sebagai indikator pertumbuhan vegetatif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi penggunaan Difenokonazol 250 EC dalam mendukung pertumbuhan tanaman padi serta menjadi dasar pertimbangan dalam praktik budidaya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dari September sampai Desember 2024 di lahan sawah dengan tekstur tanah liat di Kelurahan Maluhu, Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: benih padi varietas IR-64, pupuk petroganik, pupuk NPK Mutiara, difenokonazol 250 EC. Sedangkan alat yang digunakan antara lain: cangkul, timba, sprayer, diesel, alat ukur, papan nama, alat tulis, gunting, ajir/bambu, hand traktor.

Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor, dengan 7 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Sehingga di dapatkan 28 petak perlakuan. Konsentrasi perlakuan tersebut yaitu $S_0 = 0$ L (kontrol), $S_1 = 0,075$ L, $S_2 = 0,150$ L, $S_3 = 0,225$ L, $S_4 = 0,300$ L, $S_5 = 0,375$ L, $S_6 = 0,450$ L, yang mana masing-masing konsentrasi berada dalam 500 L air ha^{-1} . Pelaksanaan penelitian meliputi penyemaian benih padi, pengolahan lahan media tanam, pembuatan petak perlakuan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan. Pengamatan dilakukan terhadap parameter vegetatif, yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Pengamatan vegetatif pada tinggi tanaman dilakukan secara periodik, dimulai pada umur 50 HST, 67 HST, dan pada saat panen. Pada parameter jumlah anakan produktif diamati pada umur 55 HST.

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) apabila Uji F menunjukkan hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan pengujian lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% (Jasadin et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan vegetatif yang mencerminkan respons tanaman terhadap perlakuan yang diberikan, terutama terkait ketersediaan unsur hara, keseimbangan hormon, dan kondisi lingkungan tumbuh. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan yang diuji memberikan variasi terhadap tinggi tanaman pada setiap waktu pengamatan. Secara fisiologis, peningkatan tinggi tanaman berkaitan dengan aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel yang dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen serta regulasi hormon pertumbuhan seperti giberelin. Perbedaan tinggi tanaman antarperlakuan mengindikasikan adanya respons adaptif tanaman terhadap faktor yang diuji dalam penelitian ini.

Tinggi Tanaman 50, 67, dan 127 Hari Setelah Tanam (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 50 hari setelah tanam (HST). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan yang diuji mampu memberikan respons pertumbuhan yang berbeda pada fase vegetatif akhir tanaman. Perbedaan tinggi tanaman tersebut diduga berkaitan dengan variasi ketersediaan unsur hara maupun stimulasi fisiologis tanaman akibat perlakuan yang diberikan. Adapun hasil rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 50 HST akibat pengaruh masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman 50 HST, 67 HST, dan Saat Panen (127 HST) (cm)

Perlakuan	Konsentrasi 500 L air ha^{-1}	50 HST	67 HST	Saat Panen (127 HST)
S_0	0 L (Kontrol)	52,8 ^c	90,3 ^c	100,9 ^c
S_1	0,075 L	53,3 ^c	91,9 ^{bd}	102,8 ^{bc}
S_2	0,150 L	54,5 ^{bc}	93,6 ^{abc}	104,5 ^{abc}
S_3	0,225 L	56,3 ^{ab}	96,7 ^{ab}	107,5 ^{ab}
S_4	0,300 L	57,1 ^{ab}	97,6 ^a	109,2 ^a
S_5	0,375 L	57,6 ^a	97,8 ^a	109,7 ^a
S_6	0,450 L	58,3 ^a	98,5 ^a	110,9 ^a

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada pengamatan tinggi tanaman 50 HST, diketahui bahwa perlakuan S_0 (0 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}), S_1 (0,075 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}), dan S_2 (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}) satu sama lain tidak berbeda nyata. Perlakuan S_0 (0 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}) dan S_1 (0,075 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}) berbeda nyata dengan perlakuan S_3 (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}), S_4 (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}), S_5 (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}), dan S_6 (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}). Perlakuan S_2 (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}) berbeda tidak nyata dengan perlakuan S_3 (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha^{-1}).

ha⁻¹) dan S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹). Sementara itu, perlakuan S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) satu sama lain tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada pengamatan tinggi tanaman 67 HST, diketahui bahwa perlakuan S₀ (0 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₁ (0,075 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₂ (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) satu sama lain tidak berbeda nyata. Perlakuan S₀ (0 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹). Perlakuan S₁ (0,075 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) berbeda tidak nyata dengan perlakuan S₂ (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) dan S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹). Sementara itu, perlakuan S₂ (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) satu sama lain berbeda tidak nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada pengamatan tinggi tanaman saat panen (127 HST), diketahui bahwa perlakuan S₀ (0 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₁ (0,075 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₂ (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) satu sama lain tidak berbeda nyata. Perlakuan S₀ (0 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹). Perlakuan S₁ (0,075 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) berbeda tidak nyata dengan perlakuan S₂ (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) dan S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹). Sementara itu, perlakuan S₂ (0,150 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₃ (0,225 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₄ (0,300 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), S₅ (0,375 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹), dan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC 500 L⁻¹ air ha⁻¹) satu sama lain berbeda tidak nyata.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1, perlakuan konsentrasi Difenokonazol 250 EC dengan volume semprot 500 L air ha⁻¹ memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman pada berbagai waktu pengamatan. Pada umur 50 HST, tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan S₀ (kontrol), yaitu 52,8 cm, sedangkan tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan S₆ (0,450 L), yaitu 58,3 cm. Perlakuan S₆ tidak berbeda nyata dengan perlakuan S₃, S₄, dan S₅, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S₀, S₁, dan S₂. Hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan tinggi tanaman seiring dengan meningkatnya konsentrasi Difenokonazol 250 EC pada fase vegetatif.

Pada pengamatan umur 67 HST, pola yang relatif sama masih terlihat. Tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan S₀ (kontrol), yaitu 90,3 cm, sedangkan tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan S₆ (0,450 L), yaitu 98,5 cm. Perlakuan S₆ tidak berbeda nyata dengan perlakuan S₂, S₃, S₄, dan S₅, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S₀ dan S₁. Sementara itu, pada saat panen (127 HST), tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan S₅ (0,375 L), yaitu 109,7 cm. Perlakuan S₅ tidak berbeda nyata dengan perlakuan S₂, S₃, S₄, dan S₆, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan S₀ dan S₁.

Pada saat panen umur 127 HST, tinggi tanaman menunjukkan respons yang cenderung meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuan. Tanaman terendah terdapat pada perlakuan S₀ (kontrol), yaitu 100,9 cm, sedangkan tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan S₆ (0,450 L), yaitu 110,9 cm. Perlakuan S₆ tidak berbeda nyata dengan S₂, S₃, S₄, dan S₅, tetapi berbeda nyata dengan S₀ dan S₁. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian perlakuan mulai konsentrasi 0,150 L telah mampu meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan dengan kontrol, meskipun peningkatan konsentrasi selanjutnya belum menghasilkan perbedaan yang nyata antarsesama perlakuan S₂ sampai S₆.

Secara umum, hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian difenokonazol 250 EC pada konsentrasi yang lebih tinggi cenderung menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan

perlakuan tanpa aplikasi atau konsentrasi yang lebih rendah. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan kemampuan difenokonazol 250 EC dalam melindungi tanaman dari serangan patogen, sehingga proses fisiologis tanaman, seperti fotosintesis dan pembelahan sel, dapat berlangsung lebih optimal. Tanaman yang lebih sehat dapat melaksanakan pertumbuhan vegetatif, termasuk proses pemanjangan batang, secara lebih baik sehingga menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi.

Penggunaan fungisida kimia secara nyata mampu menekan intensitas penyakit blas pada tanaman padi. Salah satu fungisida yang diuji, yaitu Difenokonazol (berbahan aktif difenokonazol), terbukti memberikan efektivitas pengendalian yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa fungisida. Penurunan intensitas penyakit tersebut berdampak positif terhadap pertumbuhan tanaman, termasuk peningkatan tinggi tanaman. Tanaman yang mendapatkan perlakuan fungisida menunjukkan pertumbuhan yang lebih vigor karena berkurangnya gangguan patogen terhadap jaringan daun dan proses fotosintesis. Sebaliknya, tanaman tanpa perlakuan fungisida mengalami tekanan penyakit yang lebih tinggi, sehingga pertumbuhan vegetatif, termasuk tinggi tanaman, menjadi terhambat. (Shomeet, 2022)

Sebuah penelitian pada tanaman *Triticum aestivum* menunjukkan bahwa aplikasi fungisida dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Tanaman yang tidak diberi fungisida memiliki tinggi rata-rata 69,77 cm, sedangkan perlakuan fungisida berbahan aktif Azoxystrobin yang dikombinasikan dengan Difenokonazole menghasilkan tinggi tanaman 75,73 cm atau meningkat sekitar 8,54% dibandingkan dengan kontrol. Peningkatan tinggi tanaman tersebut diduga terjadi karena fungisida mampu menekan perkembangan penyakit karat seperti Karat daun gandum sehingga kondisi tanaman lebih sehat dan pertumbuhan vegetatif berlangsung lebih optimal (Kitale *et al.*, 2025).

Penelitian pada tanaman *Triticum aestivum* menunjukkan bahwa aplikasi fungisida berbahan aktif Difenokonazole mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan difenokonazol mencapai 87,4 cm, lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol yang hanya mencapai 84,8 cm. Peningkatan tinggi tanaman tersebut diduga terjadi karena fungisida efektif mengendalikan penyakit tanaman sehingga kondisi fisiologis tanaman menjadi lebih sehat dan proses pertumbuhan vegetatif dapat berlangsung lebih optimal (Bajiya *et al.*, 2023).

Jumlah Anakan Maksimum

Jumlah anakan maksimum merupakan salah satu komponen pertumbuhan penting pada tanaman padi yang berpengaruh terhadap potensi pembentukan malai dan hasil akhir produksi. Anakan yang terbentuk selama fase vegetatif akan menentukan jumlah malai produktif pada fase generatif. Oleh karena itu, jumlah anakan maksimum sering digunakan sebagai indikator kemampuan tanaman dalam merespons perlakuan budidaya yang diberikan. Perbedaan perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini diduga dapat memengaruhi proses pembentukan anakan melalui perubahan kondisi fisiologis tanaman maupun ketersediaan sumber daya bagi pertumbuhan. Data jumlah anakan maksimum disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Anakan Maksimum

Perlakuan	Konsentrasi/500 L air ha ⁻¹	Rata-Rata Jumlah Anakan
S ₀	0 L (Kontrol)	25,8
S ₁	0,075 L	26,2
S ₂	0,150 L	26,2
S ₃	0,225 L	26,2
S ₄	0,300 L	25,8
S ₅	0,375 L	26,2
S ₆	0,450 L	26,4

Berdasarkan hasil uji BNJ 5%, diketahui bahwa pemberian Difenokonazol 250 EC dengan volume semprot 500 L air ha⁻¹ tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh perlakuan yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis Difenokonazol 250 EC yang diberikan belum mampu menimbulkan perbedaan respons yang signifikan terhadap parameter yang diamati. Dengan demikian, setiap perlakuan menunjukkan respons yang relatif sama, sehingga peningkatan dosis difenokonazol 250 EC pada kondisi penelitian ini belum memberikan perubahan yang berarti terhadap parameter jumlah anakan maksimum.

Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan produktif merupakan komponen hasil yang sangat menentukan potensi produksi, karena anakan produktif akan berkembang membentuk malai yang menghasilkan gabah. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh terhadap pembentukan anakan produktif. Secara agronomis, pembentukan anakan sangat dipengaruhi oleh fase pertumbuhan vegetatif, kecukupan nutrisi, serta intensitas cahaya yang diterima tanaman. Anakan yang mampu bertahan hingga fase generatif dan membentuk malai disebut sebagai anakan produktif, sehingga peningkatan jumlahnya berkontribusi langsung terhadap potensi hasil panen. Adapun hasil rata-rata anakan produktif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Anakan Produktif

Perlakuan	Konsentrasi/500 L air ha ⁻¹	Rata-Rata Jumlah Anakan Produktif
S ₀	0 L (Kontrol)	19,0 ^c
S ₁	0,075 L	19,9 ^c
S ₂	0,150 L	20,7 ^b
S ₃	0,225 L	22,1 ^{ab}
S ₄	0,300 L	23,6 ^{ab}
S ₅	0,375 L	24,4 ^a
S ₆	0,450 L	24,6 ^a

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Berdasarkan uji BNJ 5% terhadap parameter jumlah anakan produktif, perlakuan S₀ (kontrol) dan S₁ (0,075 L Difenokonazol 250 EC dalam volume semprot 500 L air ha⁻¹) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, tetapi keduanya berbeda nyata dengan perlakuan S₂, S₃, S₄, S₅, dan S₆. Perlakuan S₂ (0,150 L) tidak berbeda nyata dengan S₃ (0,225 L) dan S₄ (0,300 L), tetapi berbeda nyata dengan S₀, S₁, S₅, dan S₆. Selanjutnya, perlakuan S₃ dan S₄ tidak berbeda nyata dengan S₂, S₅, dan S₆. Perlakuan S₅ (0,375 L) dan S₆ (0,450 L) juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata satu sama lain.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 3, pemberian fungisida Difenokonazol 250 EC dengan berbagai konsentrasi pada volume semprot 500 L air ha⁻¹ memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman. Perlakuan S₀ menghasilkan rata-rata jumlah anakan produktif terendah, yaitu 19,0 anakan, sedangkan rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan S₆, yaitu 24,6 anakan. Namun, perlakuan S₆ tidak berbeda nyata dengan S₃, S₄, dan S₅ yang masing-masing menghasilkan 22,1; 23,6; dan 24,4 anakan. Perlakuan S₁ menghasilkan 19,9 anakan dan tidak berbeda nyata dengan kontrol, sedangkan perlakuan S₂ menghasilkan 20,7 anakan dan telah menunjukkan peningkatan yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol.

Secara umum, jumlah anakan produktif cenderung meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi Difenokonazol 250 EC. Peningkatan tersebut diduga karena pemberian fungisida mampu memberikan perlindungan yang lebih baik terhadap serangan penyakit, sehingga kondisi tanaman tetap sehat dan pertumbuhan vegetatif berlangsung lebih optimal. Kondisi tersebut memungkinkan hasil fotosintesis dan unsur hara dimanfaatkan secara lebih efektif untuk mendukung pembentukan serta perkembangan anakan menjadi anakan produktif. Meskipun perlakuan S₆ menghasilkan nilai tertinggi secara numerik, hasil yang tidak berbeda nyata dengan S₃, S₄, dan S₅ menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi di atas 0,225 L belum memberikan pengaruh tambahan yang nyata terhadap jumlah anakan produktif.

Aplikasi fungisida pada tanaman padi memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan komponen hasil. Penggunaan fungisida terbukti mampu meningkatkan jumlah anakan efektif per rumpun dibandingkan dengan tanaman yang tidak memperoleh perlakuan. Peningkatan jumlah anakan efektif ini berkontribusi langsung terhadap pembentukan malai produktif, sehingga berdampak pada peningkatan komponen hasil secara keseluruhan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengendalian penyakit blas melalui aplikasi fungisida berperan penting dalam menjaga potensi hasil tanaman padi dengan menekan tingkat serangan patogen dan meminimalkan kehilangan hasil (Akter *et al.*, 2023). Aplikasi fungisida dari golongan triazol dan strobilurin efektif dalam menekan perkembangan penyakit blas pada tanaman padi. Kedua golongan fungisida tersebut secara signifikan menurunkan intensitas serangan penyakit dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa fungisida. Penekanan tingkat infeksi penyakit ini berdampak positif terhadap performa pertumbuhan tanaman dan komponen hasil. Tanaman

yang diberi perlakuan fungisida menunjukkan peningkatan hasil yang lebih tinggi dibandingkan tanaman kontrol, yang cenderung mengalami kerugian hasil akibat tekanan penyakit (Adhikari & Katel, 2023).

Aplikasi fungisida pada fase pertumbuhan tanaman padi memberikan pengaruh positif terhadap parameter pertumbuhan dan hasil. Pemberian fungisida pada tahap pertumbuhan vegetatif hingga awal generatif terbukti mampu menekan perkembangan penyakit, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih optimal tanpa gangguan infeksi patogen. Penekanan intensitas penyakit tersebut berimplikasi langsung terhadap peningkatan jumlah anakan per tanaman. Dengan berkurangnya tekanan penyakit, proses fisiologis seperti fotosintesis dan pembentukan biomassa berlangsung lebih efisien, yang pada akhirnya mendukung pembentukan anakan produktif dan komponen hasil lainnya (Said *et al.*, 2025).

Penelitian mengenai pengendalian penyakit sheath blight pada tanaman *Oryza sativa* menunjukkan bahwa aplikasi fungisida kombinasi Azoxystrobin 18,2% dan difenokonazol 11,4% SC mampu meningkatkan komponen pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan fungisida tersebut menghasilkan rata-rata 11,5 anakan per tanaman, lebih tinggi dibandingkan tanaman tanpa perlakuan yang hanya menghasilkan sekitar 10 anakan per tanaman. Peningkatan jumlah anakan ini diduga terjadi karena fungisida efektif menekan perkembangan penyakit sheath blight yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani*, sehingga kondisi tanaman menjadi lebih sehat dan mampu mendukung pertumbuhan vegetatif secara lebih optimal (Sharma *et al.*, 2024).

KESIMPULAN

1. Pemberian fungisida Difenokonazol 250 EC pada berbagai konsentrasi dengan volume semprot 500 L air ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan maksimum.
2. Perlakuan S₆ (0,450 L Difenokonazol 250 EC dalam volume semprot 500 L air ha⁻¹) secara numerik cenderung memberikan pertumbuhan terbaik, dengan tinggi tanaman saat panen tertinggi sebesar 110,9 cm dan jumlah anakan produktif tertinggi sebesar 24,6 anakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada kelompok Tani Sri Rukun 2 Kelurahan Maluhu Kecamatan Tenggarong, serta kepada Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara. Atas bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, N., & Katel, S. (2023). Evaluation Of Triazole And Strobilurin Fungicides Against Leaf And Panicle Blast Of Rice In Farmer's Field. *Plant Protection*, 8(1), 86–94. <https://doi.org/10.3126/jpps.v8i1.56450>
- Agudelo-morales, C. E., Combatt, E. M., & Palencia, M. (2021). Phytohormones and Plant Growth Regulators - A Review. *Journal of Science with Technological Application*, 10(1), 27–65. <https://doi.org/10.34294/j.jsta.21.10.66>
- Akter, S., Haque, M., Farhouse, J., Paul, N. R., Ara, I., & Khalil, I. (2023). Assessing the Effectiveness of Newly Developed Fungicides in Managing Rice Blast Disease. *Journal of Agroforestry and Environment*, 16(1), 104–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.55706/jae>
- Bajija, S., Kumar, S., Rani, A., & Bishnoi, M. (2023). Management of leaf blight of wheat (*Triticum aestivum* L) with botanicals and fungicides. *The Pharma Innovation Journal 2023*, 12(10), 1964–1969.
- Calabrese, E. J., & Baldwin, L. A. (2003). The Dose-Response Revolution. *Toxicol*, 43(1), 175–197. <https://doi.org/10.1146/annurev.pharmtox.43.100901.140223>
- Farman, S., Mushtaq, A., & Azeem, M. W. (2019). Plant growth regulators (PGRs) and their applications : A review. *International Journal of Chemical and Biochemical Sciences*, 15(1), 94–103.
- Jasadin, I. M., Anshori, M. F., Pertanian, D. B., Hasanuddin, U., Sinjai, K., & Selatan, S. (2025). Pengaruh Media Tumbuh dan BAP terhadap Keberhasilan dan Pertumbuhan Stek Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L .) Effect of Growth Media and BAP on the Succes and Growth of Cocoa Plant Cuttings (*Theobromae cacao* L .). *Jurnal Agrivigor*, 16(1), 79–90
- Kaur, R., Kumari, A., & Mathpal, B. (2025). Improving Rice (*Oryza sativa* L .) Growth Through Exogenous Application of Gibberellic Acid and Cytokinin under Varying Zinc Levels. *Indian Journal of Agricultural Research*, 59(8), 1217–1223. <https://doi.org/10.18805/IJARE.A-6394.Submitted>
- Kitale, V. N., Sali, V. M., Sushir, M. A., Jadhav, A. C., Lakde, P. R., & Karade, V. M. (2025). Evaluation of fungicides against leaf rust of wheat incited by *Puccinia triticina* Eriks. *International Journal of*

- Agriculture and Food Science*, 7(9), 312–317.
<https://www.doi.org/10.33545/2664844X.2025.v7.i9d.760>
- Liu, R., Li, J., Zhang, L., Feng, T., Zhang, Z., & Zhang, B. (2021). Fungicide Difenconazole Induced Biochemical and Developmental Toxicity in Wheat (*Triticum aestivum* L.). *Plants*, 10(2304), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/plants10112304>
- Nakashita, H. (2021). Studies on regulation of plant physiology by pesticides. *Journal of Pesticide Science*, 46(4), 393–398. <https://doi.org/10.1584/jpestics.J21-06>
- Pax, M. (2023). Chitosan Enhances Low-Dosage Difenconazole to Efficiently Control Leaf Spot Disease in *Pseudostellaria heterophylla*. *Molecules*, 28(16), 1–14. <https://doi.org/10.3390/molecules28166170>
- Pitombeira, L., Figueirêdo, D., Athayde, D. B., Daam, M. A., Gestel, C. A. M. Van, Guerra, S., Duarteneto, P. J., & Espíndola, E. L. G. (2020). Ecotoxicology and Environmental Safety Impact of temperature on the toxicity of Kraft 36 EC® (a . s . abamectin) and Difenokonazol 250 EC® (a . s . difenconazole) to soil organisms under realistic environmental exposure scenarios. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 194(February), 110446. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110446>
- Said, M., Ahmad, S., & Siddiqui, S. (2025). Effect of Fungicide Applications at Different Stages on the Seed Discoloration in Paddy : A Comparative Study. *African Journal of Biological Sciences*, 7(1), 696–708. <https://doi.org/10.48047/AFJBS.7.1.2025.696-708>
- Shanti, R. (2020). Aplikasi Pupuk NPK (Phonska) dan Zat Pengatur Tumbuh Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L .) pada Tanah Ultisol Application of NPK (Phonska) Fertilizer and Plant Growth Hormone (Ratu Biogen) to the Growth. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(1), 19–26. <https://doi.org/DOI.210.35941/JATL>
- Sharma, S., Tripathi, S. K., Kumar, A., Prajapati, S., Gautam, V., & Mahore, P. (2024). Evaluation of Chemical Fungicides Against Sheath Blight Disease of Rice in India. *International Journal of Plant & Soil Science*, 36(3), 177–183. <https://doi.org/10.9734/IJPSS/2024/v36i34413>
- Shomeet, A. M. M. (2022). Field evaluation of certain treatments on rice blast disease. *Al-Azhar Journal of Agricultural Research*, 47(2), 98–112. <https://doi.org/10.21608/ajar.2022.277837>
- Soomro, A. S., Soomro, A. S., & Mazari, S. N. (2020). Impact of Plant Growth Regulators on Yield and Yield Components in Rice (*Oryza sativa* L .) Under Field Conditions. *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology*, 8(3), 318–322. <https://doi.org/10.3126/ijasbt.v8i3.31611>
- Wibowo, A. S., Suprianto, A. N., Elhasani, Y., Iksan, A., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Balitar, U. I., & Awal, P. (2022). Pengaruh Media Tanam Dan Berbagai Jenis Tanaman Untuk Mengetahui Pertumbuhan Awal. *Hijau Cendekia*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.32503/hijau.v8i1.2792>
- Yang, L. I. U., Yan-feng, D., Qiang-sheng, W., Gang-hua, L. I., Jun-xu, X. U., Zheng-hui, L. I. U., & Shao-hua, W. (2011). Effect of Plant Growth Regulators on Growth of Rice Tiller Bud and Changes of Endogenous Hormones. *Acta Agronomica Sinica*, 37(4), 670–676. [https://doi.org/10.1016/S1875-2780\(11\)60019-9](https://doi.org/10.1016/S1875-2780(11)60019-9)
- Zhang, C., Wang, Q., Zhang, B., Zhang, F., Liu, P., Zhou, S., & Liu, X. (2020). Plant Physiology and Biochemistry Hormonal and enzymatic responses of maize seedlings to chilling stress as affected by triazoles seed treatments. *Plant Physiology and Biochemistry*, 148(September 2019), 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2020.01.017>
- Zhang, H., Song, J., & Zhang, Z. (2020). Exposure to fungicide difenconazole reduces the soil bacterial community diversity and the co-occurrence network complexity Houpu. *Journal of Hazardous Materials*, 124208. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124208>