



Identifikasi dan Evaluasi Tingkat Keparahan Penyakit Blas Tanaman Padi serta Pengetahuan Petani di Kabupaten Gianyar

Ni Nyoman Sista Jayasanti*, Listihani, Dewa Gede Wiryanga Selangga,
Gusti Ngurah Alit Susanta Wirya, Trisna Agung Phabiola, I Gede Rai Maya Temaja

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana,
Jln. PB. Sudirman Denpasar Bali 80232, **Indonesia**

*Corresponding Author: sista_jayasanti@unud.ac.id

ABSTRACT

Identification and evaluation of disease severity and farmer's knowledge of rice blast disease in Gianyar Regency. Blast is a primary disease in rice caused by *Pyricularia oryzae*. The symptoms of blast disease are characterized by diamond-shaped spots, brown edge and grayish-white spot on the inside. The aim of this research were to identify incident, severity and farmer's knowledge of rice blast disease in five sub-districts in Gianyar Regency. The research were done by direct interview of 60 farmers and observation of rice blast disease. Every sub-district with a minimum area of 1.000 m² and 10 rice plots was used for observations. From each plot, 10 diagonally selected clumps were examined for blast disease symptoms in the early vegetative, late vegetative, and generative phase. The results showed that Ubud District had the highest incidence of blast disease in the early vegetative phase (37.5%), followed by Tegallalang District in the late vegetative phase (62.9%) and generative phase (53.3%). Sukawati District had the lowest percentage across all phase with percentage of 20.3%, 42.6% and 38.5%. Furthermore, Sukawati District had the highest percentage of disease severity across all phase (11.84%, 32.03% and 40.23%), while Tampaksiring District had the lowest rates in early vegetative phase (4.21%) and generative phase (10.38%), followed by Ubud District in the late vegetative phase (5.29%). Based on the results, Tegallalang District and Sukawati District had the highest disease incident and severity, while Sukawati District and Tampaksiring District had the lowest disease incident and severity. Furthermore, the majority of farmers possess limited understanding of the causes and management of blast disease (78.33% and 96.67%). Thus, education and outreach regarding rice cultivation techniques and disease control are necessary to reduce prevent blast attacks in rice.

Keywords: blast, *Pyricularia oryzae*, rice

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan makanan pokok di beberapa negara, termasuk Indonesia. Pada tahun 2025, produksi padi tertinggi terdapat di pulau Sumatera dengan produksi 98,23 juta ton, disusul oleh pulau Jawa 60,95 juta ton

dan Kalimantan sebesar 22,27 juta ton. Pada tingkat provinsi, Jawa Timur, Jawa Barat dan Jawa Tengah menempati posisi tiga teratas penghasil padi tertinggi dari bulan Januari-Oktober 2025 dengan jumlah produksi 9,44 juta ton, 8,81 juta ton dan 8,56 juta ton padi. Sementara itu, Bali menempati posisi ke-18

dengan jumlah produksi 476.751,43 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2025).

Produksi padi di Indonesia sangat dipengaruhi oleh faktor biotik, salah satunya yaitu serangan penyakit. Beberapa penyakit yang banyak ditemukan menyerang padi diantaranya penyakit blas (*Pyricularia oryzae*), penyakit Bakanae (*Fusarium fujikuroi*), penyakit bacterial blight diseases (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* dan *Pantoea ananatis*), rice ragged stunt virus, rice grassy stunt virus, dan tungro (Conde *et al.*, 2025; Sutrawati *et al.*, 2021; Listihani *et al.*, 2024). *Pyricularia oryzae* (sinonim: *Magnaporthe oryzae*) penyebab penyakit blas sering ditemukan menyerang padi.

Penyakit blas telah banyak ditemukan menyerang tanaman padi di beberapa wilayah di Indonesia, seperti di Nagari Sungai Dareh, Sumatera Barat (Wisnubroto *et al.* 2024), Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan (Kurrata *et al.*, 2021), Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan (Wagiyanti *et al.*, 2024), Kediri, Jawa Timur (Sandy *et al.*, 2024), serta beberapa wilayah di provinsi Lampung, Sumatera Selatan, Kalimantan, Jawa Barat, dan Bali (Kadeawi *et al.*, 2021). Adanya serangan penyakit blas dapat menurunkan produktivitas padi. Di Bali, Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Gianyar merupakan dua kabupaten penghasil padi tertinggi. Namun, dari tahun 2023 terjadi penurunan produksi padi yang disebabkan oleh serangan penyakit. Pada tahun 2023 produksi padi di Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Gianyar yaitu 339.023 dan 246.839 Ton GKG, sedangkan pada tahun 2024 mengalami penurunan menjadi 326.453 dan 229.932 ton GKG (Badan Pusat Statistik, 2025). Penurunan produksi padi di Kabupaten Tabanan disebabkan oleh serangan penyakit, salah satunya yaitu penyakit blas dengan persentase 10% (Rahayu *et al.*, 2025). Akan tetapi, penurunan produksi padi akibat serangan penyakit blas di Kabupaten Gianyar belum banyak dilaporkan.

Serangan penyakit blas dapat disebabkan oleh jenis varietas, kondisi lingkungan, dan teknik budidaya yang diterapkan oleh petani, diantaranya sistem irigasi, kondisi tanah, penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan. Disamping itu, pengetahuan petani terkait penyakit blas juga penting untuk diketahui karena akan berkaitan dengan metode pencegahan dan penanganan yang tepat ketika terjadi serangan penyakit blas. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan petani terhadap penyakit blas serta mengamati tingkat serangan dan keparahan penyakit blas di Kabupaten Gianyar.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di lima kecamatan di Kabupaten Gianyar, meliputi Kecamatan Sukawati, Kecamatan Tampaksiring, Kecamatan Ubud, Kecamatan Payangan, dan Kecamatan Tegallalang pada bulan Mei-September 2025. Metode yang digunakan yaitu metode survei yaitu dengan melakukan wawancara dan pengamatan secara langsung mengenai kejadian dan keparahan penyakit blas di Kabupaten Gianyar. Luas lahan sawah yang digunakan pada setiap kecamatan yaitu minimal 1.000 m².

Wawancara Petani Padi

Wawancara petani bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit blas. Adapun pertanyaan yang diajukan meliputi pengetahuan tentang penyakit blas, penyebab penyakit blas dan cara pengendalian penyakit blas. Sebanyak 60 petani diwawancarai dari lima kecamatan yang berada di Kabupaten Gianyar, meliputi Kecamatan Tampaksiring, Ubud, Tegallalang, Payangan, dan Sukawati. Kriteria petani yang diwawancarai yaitu petani yang memiliki lahan sawah dan petani

disekitar lahan sawah.

Identifikasi dan Persentase Kejadian dan Tingkat Keparahannya Penyakit Blas di Lapangan

Kejadian dan keparahan penyakit blas diamati pada petak tanaman padi pada masing-masing kecamatan. Pada setiap kecamatan diamati 10 petak sawah dengan luas minimal 1.000 m², sehingga total petak yang diamati berjumlah 50 petak sawah. Kemudian, pada setiap petak sebanyak 10 rumpun diambil secara diagonal lalu diamati gejala penyakit blas. 10 rumpun padi kemudian diberi tanda untuk memudahkan proses pengamatan pada setiap fase pertumbuhan padi. Pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu saat fase vegetatif awal (30 HST), vegetatif akhir (60 HST), dan generatif (90 HST) (Zulaika *et al.*, 2018). Fase vegetatif awal ditandai dengan aktifnya

pembentukan anakan. Fase vegetatif akhir ditandai dengan berkurangnya jumlah anakan, diameter batang dan tinggi tanaman meningkat. Fase generatif ditandai dengan mulai terbentuknya panikel lalu bagian bulir pada malai mulai terisi dan kulit bulir berwarna kuning-coklat (Moldenhauer *et al.*, 2013). Gejala penyakit blas sangat unik yang ditandai dengan bercak pada daun yang berbentuk belah ketupat. Bagian dalam bercak berwarna keabu-abuan dan bagian pinggir berwarna coklat muda hingga coklat tua. Infeksi penyakit blas dapat menyebar hingga bagian bawah seperti pelepah daun dan buku-buku batang (Sutarman, 2017). Dari hasil pengamatan gejala, dilakukan perhitungan persentase kejadian dan keparahan penyakit blas dengan rumus sebagai berikut (Marwan *et al.*, 2021).

Kejadian penyakit blas (T):

$$T = \frac{nt}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

T : kejadian penyakit blas

nt : jumlah tanaman yang terinfeksi

N : total semua tanaman padi yang diamati

Tingkat keparahan penyakit blas (KP):

$$KP = \frac{\sum(n_i \times v_i)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan:

KP: keparahan penyakit blas

n_i : jumlah tanaman terinfeksi pada skor ke-i

v_i : skor ke-i

Z : kategori serangan dengan skor tertinggi

N : total semua tanaman padi yang diamati

Acuan penetapan nilai intensitas penyakit blas yang digunakan sesuai dengan *Standar Evaluation System for Rice* (Tabel 1).

Tabel 1. *Standar Evaluation System for Rice* pada daun padi (IRRI 1996)

Kondisi Daun	Klasifikasi	Skor
Tanpa bercak	Sangat resisten	0
Bercak kecil seperti ujung jarum	Resisten	1
Bercak berukuran lebih besar dari ujung jarum	Cukup resisten	2
Terdapat bercak berwarna abu-abu, nekrotik, bulat, berukuran 1-2 mm, tepi berwarna coklat	Agak resisten	3
Bentuk bercak belah ketupat dengan panjang 1- 2 mm, persentase luas daun terinfeksi kurang dari 2%	Sedang	4
Bercak belah ketupat, persentase luas daun terinfeksi 2-10%	Sedang	5
Bercak belah ketupat, persentase luas daun terinfeksi 11-25%	Sedang	6
Bercak belah ketupat, persentase luas daun terinfeksi 26-50%	Agak sensitif	7
Bercak belah ketupat, persentase luas daun terinfeksi 51-75%, muncul beberapa daun mati	Sensitif	8
Seluruh daun mati	Sangat sensitif	9

Pengolahan Data

Data pengamatan eksploratif pada penelitian ini diolah menggunakan metode statistik *crosstabs analysis* (tabulasi silang). Data yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Chi-Square* dengan taraf 5%. Analisis data statistik dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan kejadian serangan dan keparahan penyakit blas

Penyakit blas padi disebabkan oleh *Pyricularia oryzae*. Gejala penyakit ini sangat khas dan mudah untuk dikenali. Daun padi yang terkena penyakit blas disajikan pada Gambar 1. Pada Gambar 1, daun yang terinfeksi *P. oryzae* ditandai dengan adanya bercak atau lesi berbentuk belah ketupat dengan ujung runcing, bagian tengah terdapat bulatan berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna coklat-oranye. Hasil pengamatan gejala penyakit blas sesuai dengan gejala yang dilaporkan oleh Sutarman (2017), yaitu ditandai dengan adanya bercak dengan warna

keabu-abuan dan pada bagian pinggir bercak berwarna coklat muda hingga coklat tua. Pada kultivar yang rentan dan kelembaban yang tinggi, penyakit blas ditandai dengan adanya bintik abu-abu berukuran sekitar 1 cm, sedangkan pada kultivar yang tahan ditandai dengan adanya bintik berukuran kecil dan berwarna coklat gelap (Baudin *et al.*, 2024).

Penyakit blas dapat diamati pada fase vegetatif sampai generatif. Pada Tabel 2 merupakan hasil pengamatan kejadian penyakit blas pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Gianyar. Persentase kejadian penyakit blas berkisar antara 20.3% sampai 69.2%. Persentase kejadian penyakit blas tertinggi pada fase vegetatif awal terjadi di Kecamatan Ubud sebesar 37.5%, sedangkan persentase tertinggi pada fase vegetatif akhir dan generatif terjadi di Kecamatan Tegallalang dengan persentase masing-masing 69.2% dan 53.3%. Kecamatan Sukawati memiliki tingkat kejadian penyakit blas terendah pada semua fase dibandingkan empat kecamatan lainnya, yaitu dengan persentase 20.3%, 42.6%, dan 38.5%.



Gambar 1. Gejala penyakit blas (dokumentasi pribadi)

Tabel 2. Persentase kejadian penyakit blas pada masing-masing kecamatan

Kecamatan	Kejadian penyakit blas (KPB) (%)		
	Vegetatif awal	Vegetatif akhir	Generatif
Tampaksiring	21.1 ± 24.4	53.0 ± 19.4	40.5 ± 29.6
Ubud	37.5 ± 19.0	63.2 ± 20.5	52.8 ± 28.3
Payangan	28.1 ± 25.0	57.3 ± 5.92	48.8 ± 21.9
Tegallalang	37.0 ± 14.4	69.2 ± 21.0	53.3 ± 47.2
Sukawati	20.3 ± 40.5	42.6 ± 70.5	38.5 ± 42.5

Tingkat keparahan penyakit blas juga diamati pada penelitian ini (Tabel 3). Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa persentase keparahan penyakit blas berkisar antara 4.21-40.23%. Tingkat keparahan terendah terjadi di Kecamatan Tampaksiring pada fase vegetatif awal dan generatif dengan

persentase 4.21% dan 10.38%, sedangkan untuk fase vegetatif akhir terjadi di Kecamatan Ubud (5.29%). Tingkat keparahan tertinggi pada semua fase terjadi di Kecamatan Sukawati dengan persentase pada setiap fase sebesar 11.84%, 32.03%, dan 40.23%.

Tabel 3. Tingkat keparahan penyakit blas pada masing-masing kecamatan

Kecamatan	Keparahan penyakit blas (TKP) (%)		
	Vegetatif awal	Vegetatif akhir	Generatif
Tampaksiring	4.21 ± 2.30	8.39 ± 9.30	10.38 ± 3.48
Ubud	6.85 ± 4.27	5.29 ± 2.02	11.03 ± 2.47
Payangan	8.29 ± 3.29	11.94 ± 2.48	27.38 ± 5.04
Tegallalang	9.36 ± 5.37	27.04 ± 0.37	39.02 ± 2.30
Sukawati	11.84 ± 7.39	32.03 ± 2.03	40.23 ± 6.48

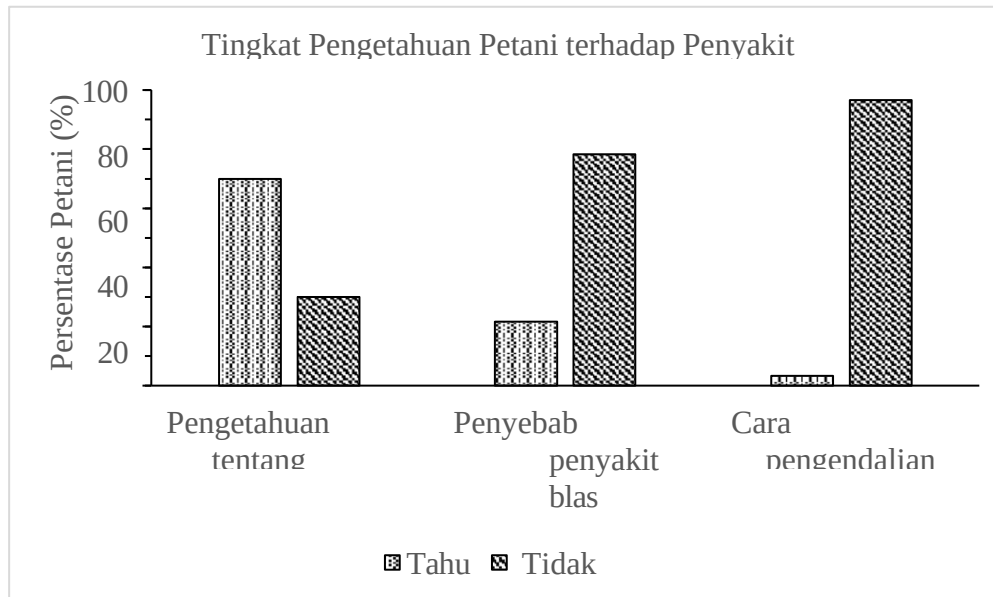
Infeksi blas padi ketika fase vegetatif dapat menyebabkan kematian, sedangkan serangan pada fase generatif menyebabkan gagal panen (Lestari *et al.*, 2021). Tingkat keparahan blas pada fase vegetatif secara signifikan akan mempengaruhi fase reproduktif. Spora yang diproduksi pada akhir fase pertumbuhan dapat menyebabkan blas leher malai dengan tingkat keparahan yang lebih tinggi dari blas daun dengan persentase kehilangan hasil panen sebesar 70-100% pada kondisi epidemik (Pedrozo *et al.*, 2025). Serangan *P. oryzae* dapat menyebabkan kerusakan dari tingkat rendah-tinggi, hingga gagal panen. Pada daerah endemik penyakit blas seperti di Sukabumi, penanaman varietas Ciherang yang rentan terhadap serangan blas dapat menurunkan persentase produksi padi sekitar 61% atau 3.65 ton/ha (Suganda *et al.*, 2016).

Berdasarkan Tabel 3, tingkat keparahan penyakit blas pada masing-masing kecamatan mengalami peningkatan dari fase vegetatif awal, vegetatif akhir dan generatif. Peningkatan keparahan penyakit blas dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor lingkungan seperti kelembaban dan suhu, serta penggunaan pupuk yang berlebihan. Suhu dan kelembaban optimum untuk perkembangan penyakit blas yaitu 25-29 °C dan 60-90% (Kirtphaiboon *et al.*, 2021). Selain itu, penggunaan pupuk seperti pupuk N secara berlebih dapat meningkatkan keparahan penyakit blas. Yusril *et al.* (2024) melaporkan bahwa penggunaan pupuk

phonska 300 kg/ha dan pupuk urea 200 kg/ha menyebabkan meningkatnya keparahan penyakit blas. Pupuk nitrogen dapat meningkatkan permeabilitas air pada sel epidermis dan menurunkan kandungan silikat. Hal ini dapat memudahkan penetrasi jamur.

Pengetahuan petani terhadap penyakit blas

Selain pengamatan kejadian dan keparahan penyakit, pada penelitian ini juga mengidentifikasi pengetahuan petani mengenai penyakit blas. Pengetahuan petani terhadap penyakit blas diketahui berdasarkan hasil survey dengan tiga pertanyaan utama, yaitu apakah petani mengetahui tentang penyakit blas, gejala penyakit blas dan cara penanggulangan penyakit blas. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar petani mengetahui tentang penyakit blas, namun tidak mengetahui penyebab dan cara menanggulangi penyakit blas (Gambar 2). Dari 60 petani, sebanyak 70% memiliki pengetahuan tentang penyakit blas sementara 30% belum mengetahui. Kemudian sebanyak 78,33% petani tidak mengetahui penyebab penyakit blas dan 96,67% petani tidak mengetahui cara pengendalian penyakit blas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan petani masih kurang sehingga ketika muncul serangan penyakit blas, petani masih kesulitan dalam mengidentifikasi dan mencegah penyakit blas. Sehingga, tingkat serangan dan keparahan penyakit blas menjadi tinggi.



Gambar 2. Pengetahuan petani di Kabupaten Gianyar mengenai penyakit blas

Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui bahwa sebagian besar petani mengetahui apa itu penyakit blas dan ciri-cirinya. Namun pengetahuan mengenai penyebab serta cara pengendalian penyakit blas masih sangat kurang. Sehingga ketika ada serangan blas, petani tidak dapat mengatasinya dengan optimal. Hal ini akan meningkatkan tingkat serangan serta keparahan penyakit blas. Adapun beberapa hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam mengatasi penyakit blas yaitu dengan memberikan edukasi mengenai teknik budidaya padi berserta cara pengendalian penyakit, serta menggunakan varietas yang tahan penyakit. Beberapa varietas padi yang tahan terhadap serangan blas yaitu Inpari 32, Inpari 48, IB 9G, Fas Memeye, dan IPB 3S (Leiwakabessy *et al*, 2020; Wisnubroto *et al.*, 2024). Upaya lain yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan pupuk organik, menggunakan jerami saat pengolahan lahan, pemberian pupuk kalium, penggunaan biofungisida dan penggunaan fungisida dengan bahan aktif

mancozeb 62% dan trisikazol 18% (Wisnubroto *et al.*, 2024).

SIMPULAN

Penyakit blas padi yang disebabkan oleh jamur *Pyricularia oryzae* ditandai dengan gejala adanya bercak atau lesi berbentuk belah ketupat dengan ujung runcing, bagian tengah berbentuk bulat berwarna putih keabu-abuan dan pada sekelilingnya berwarna coklat-oranye. Kejadian penyakit blas tertinggi terjadi di Kecamatan Tegallalang dan kejadian terendah terjadi di Kecamatan Sukawati. Tingkat keparahan terendah terjadi di Kecamatan Tampaksiring, sedangkan tertinggi terjadi di Kecamatan Sukawati. Berdasarkan hasil kuesioner, sebagian besar petani padi mengetahui tentang penyakit blas, namun hanya sedikit petani yang mengetahui tentang penyebab dan cara pengendalian penyakit blas. Adanya edukasi mengenai teknik budidaya padi serta cara pengendalian penyakit blas dapat dilakukan untuk mencegah serangan penyakit blas pada padi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Laboratorium Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Udayana serta petani di Kecamatan Tegallalang, Kecamatan Tampaksiring, Kecamatan Payangan, Kecamatan Ubud, dan Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar atas partisipasinya dalam pengumpulan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (7 Maret 2025). Produksi Padi per Bulan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali (Ton GKG), 2024. Alamat URL: <https://bali.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzgZlZI=/produksi-padi-per-bulan-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-bali.html>. Diakses pada 13 Januari 2026.
- Badan Pusat Statistik. (1 Oktober 2025). Produksi Padi Menurut Provinsi (Bulan) (Ton), 2025. Alamat URL: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjUwNiMy/produksi-padi-menurut-provinsi--bulanan-.html>. Diakses pada 23 Oktober 2025.
- Baudin, M., Naour-Vernet, ML., Gladieux, P., Tharreau, D., Lebrun, MH., Lambou, K., Leys, M., Fournier, E., Cesari, S., & Kroj, T. (2024). *Pyricularia oryzae*: lab star and field scourge. *Molecular Plant Pathology*, 25, 1-16. <https://doi.org/10.1111/mpp.13449>.
- Conde, S., Catarino, S., Ferreira, S., Temudo, MP., & Monteiro, F. (2025). Rice pests and disease around the world: literature-based assessment with emphasis on Africa and Asia. *Agriculture*, 15(7), 1-21. <https://doi.org/10.3390/agriculture15070667>
- IRRI. (1996). Standard Evaluation System for Rice (4th ed.). IRRI: Philippine.
- Kadeawi, S., Swaruno., Nasution, A., Harimansis, A., Telebanco-Yanoria, MJ., Obara, M., Hayashi, N., & Fukuta, Y. (2021). Pathogenicity of isolates of the rice blast pathogen (*Pyricularia oryzae*) from Indonesia. *Plant Disease*, 105(3), 675-683. <https://doi.org/10.1094/PDIS-05-20-0949-RE>
- Kirtphaiboon, S., Humphries, U., Khan, A., & Yusuf, A. (2021). Model of rice blast under tropical climate conditions. *Chaos, Solitons and Fractals*, 143, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.110530>
- Kurrata, G., Kuswinanti, T., & Nasruddin, A. (2021). Keparahan penyakit blas *Pyricularia oryzae* dan analisis gen virulensi menggunakan metode Sequence Characterized Amplified Region. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 17(1), 19-27. <https://doi.org/10.14692/jfi.17.1.19-27>
- Leiwakabessy, C., Inayati, F., Jambormias, E., Patty, J., & Ririhena, RE. (2020). Ketahanan enam varietas padi terhadap penyakit blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) pada lahan sawah irigasi dan sawah tadah hujan. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 16(2), 147-156. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.2.147>
- Lestari, SA., Ramda, EP., & Kulsum, U. (2021). Identifikasi penyebab penyakit blas padi pada kombinasi pola tanam *System of Rice Identification* (SRI) dan Jajar Legowo. *Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture*, 312-321. <https://doi.org/10.25047/agropross.2021.235>
- Listihani., Selangga, DGW., Yuliadhi, KA., Yuniti, IGAD., & Ariati, PEP. (2024). Molecular characterization of rice ragged stunt virus and rice grassy stunt virus on rice in Gianyar, Bali, Indonesia. *Journal of Tropical Plant Pests and Diseases*, 24(1), 48-57. <https://doi.org/10.23960/jhptt.12448-57>
- Marwan, H., Nusifera, S., & Mulyati, S. (2021). Potensi bakteri endofit sebagai agens hayati untuk mengendalikan penyakit blas pada tanaman padi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 328-333. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.328>
- Moldenhauer, K., Counce, P., & Hardke, J.

- (2013). Rice Growth and Development. In J.
- T. Hadrke (Ed.), *Arkansas Rice Production Handbook* (pp. 9-20). Little Rock: University of Arkansas Division of Agriculture Cooperative Extension Service MP192.
- Pedrozo, R., Osakina, A., Huang, Y., Nicolli CP, Wang, L., & Jia, Y. (2025). Status on genetic resistance to rice blast disease in the post-genomic era. *Plants*, 14, 1-25. <https://doi.org/10.3390/plants14050807>
- Rahayu, DPA., Julyasih, KSM., & Yulastuti. (2025). Identification and incidence of rice diseases (*Oryza sativa* L.) in conventional land in Penebel Village. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(4b), 539-547. <http://doi.org/10.29303/jbt.v25i4b.10798>
- Sandy, YA., Dewi, FS., & Li'aini, AS. (2024). Isolasi, identifikasi dan karakterisasi jamur *Pyricularia oryzae* penyebab penyakit blas pada tanaman padi di Kediri, Jawa Timur. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 8(2), 167-174. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v8i2.669>
- Suganda, T., Yulia, E., Widiyanti, F., & Hersanti. (2016). Intensitas penyakit blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) pada padi varietas Ciherang di lokasi endemik dan pengaruhnya terhadap kehilangan hasil. *Jurnal Agrikultura*, 27(3), 154-159. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v27i3.10878>
- Sutarman. (2017). *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Tanaman*. UMSIDA Press: Sidoarjo.
- Sutrawati, M., Ganefianti, DW., Sipriyadi, S., Wibowo, RH., Agustin, Z., Listihani, &
- Selangga, DGW. (2021). Disease incidence and molecular diversity of Tungro Virus on rice (*Oryza sativa*) in Bengkulu, Indonesia. *International Journal of Agricultural Technology*, 17(5), 1973-1984.
- Wagiyanti., Hamidson, H., & Suwandi. (2024). Intensitas dan insidensi serangan hama penyakit pada tanaman padi di Desa Enggal Rejo, Kecamatan Air Salek. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 4(2), 144-150. <https://doi.org/10.32502/jgsa.v4i2.8408>
- Wisnubroto, MP., Suhendra, D., & Edwin. (2024). Edukasi dan penyuluhan gejala serta pengendalian penyakit blas dan kresek tanaman padi di Nagari Sungai Dareh, Sumatera Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 2066-2074. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1653>
- Yusril, LOM., Bande, LOS., & Hasan, A. (2024). The effect of nitrogen fertilizer dosage on disease severity for growth and production of rice plants. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian*, 9(5), 490-498. <https://doi.org/10.37149/JIMDP.v9i5.1546>
- Zulaika., Soekarno, BP., & Nurmansyah, A. (2018). Pemodelan keparahan penyakit blas pada tanaman padi di Kabupaten Subang. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 14(2), 47-53. <https://doi.org/10.14692/jfi.14.2.47>