UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pseudomonas Kelompok Fluoresen yang Diisolasi dari Padi Varietas Tahan Dalam Pengendalian Hawar Daun Bakteri yang Disebabkan Xanthomonas oryzae p. oryzae
Candrika Putri Mentari, Prof. Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Andriani, L. T., S. H. Poromarto, Supyani, E. Purwanto, and Hadiwiyono. 2025. Characterization and biocontrol of Pantoea ananatis, the causal agent of rice bacterial leaf blight in Malang, Indonesia. BIODIVERSITAS. 26(4): 1537-1544. https://doi.org/10.13057/biodiv/d260405

Andriyani, A. L., S. Hartono, and T. Arwiyanto. 2026. A population dynamics study of *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* in rice plant. Archives of Phytopathology and Plant Protection. 59(7): 583-603. 10.1080/03235408.2026.2646855

Awuchi, C. G. and I. O. Amagwula. 2021. Biochemistry and nutrition of carbohydrates. Global Journal of Research in Agriculture and Life Sciences. 1(1): 4-12.

Ayaz, M., C. H. Li, Q. Ali, W. Zhao, Y. K. Chi, M. Shafiq, F. Ali, X. Y. Yu, J. T. Zhao, J. W. Yu, R. D. Qi, and W. K. Huang. 2022. Bacterial and fungal biocontrol agents for plant disease protection: Journey from lab to field, current status, challenges, and global perspective. Molecules. 28(18): 1-24. https://doi.org/10/3390/molecules28186735

Badan Pusat Statistik. 2024. Luas panen padi Tahun 2024 diperkirakan sebesar 10,05 juta hektare dengan produksi padi sekitar 52,66 juta ton gabah kering giling (GKG). Jakarta.

Bahariyanto, D. R., P. Amalo, dan R. Pratiwi. 2025. Uji makrroskopis dan biokimia terhadap *Aeromonas hydrophila* sebagai upaya diagnostik infeksi bakteri pada ikan nila *Oreochromis niloticus*. Jurnal Megapteran. 4(1): 21-32. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jmtr.v4i1.15576

BioRender. 2025.Scientific Figures. https://app.biorender.com/illustrations/canvas-beta/6908990e0f2a6af58fa35dd0. Diakses tanggal 3 November 2025.

Compant, S., A. Samad, H. Faist, and A. Sessitsch. 2019. Ecology, functions, and emerging trends in microbial application. Journal of Advanced Research. 19(1): 29-37. DOI: 10.1016/j.jare.2019.03.004

Dai, X., G. Gao, W. Mengmeng, W. Weiying, Q. Jianmei, L. Guoqiang, and M. Ting. 2018. Construction and application of a *Xanthomonas campestris* CGMCC15155 strain that produces white xanthan gum. Wiley Microbiology. 15(8): 1-9. doi: 10.1002/mbo3.631

Dini, N. A., E. Azizah, M. Samaullah, dan U. Susanto. 2023. Hubungan kekerabatan beberapa varietas unggul terpilih tanaman padi (*Oryza sativa* L.) berdasarkan marka morfologi. Jurnal Agroplasma. 10(1): 25-34. DOI: https://doi.org/10.36987/agroplasma.v10i1.3672

Eryah, H. P., S. P. Telnoni, dan Y. D. Costa. 2023. Isolasi dan identifikasi bakteri penyakit hawar daun di Desa Naibonat Kecamatan Kupang Timur,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pseudomonas Kelompok Fluoresen yang Diisolasi dari Padi Varietas Tahan Dalam Pengendalian Hawar Daun Bakteri yang Disebabkan Xanthomonas oryzae p. oryzae
Candrika Putri Mentari, Prof. Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur. Flobamora Biological Jurnal. 2(1): 8-17.

Fajarfika, R., T. Hilmany, H. H. Nafi'ah, N. Sativa, dan J. Supriatna. 2022. Isolasi *Pseudomonas* sp. untuk pengendalian biologi terhadap layu bakteri. JAGROS Journal of Agrotechnology and Science. 6(2): 106-114. DOI: https://doi.org/10.52434/jagros.v6i2.1970

Golas, I., M. Szmyt, J. Potorski, M. Lopata, A. Gotkowska-Plachta, and K. G. Lewczuk. 2019. Distribution of Pseudomonas fluorescens and Aeromonas hydrophila bacteria in a recirculating aquaculture system during farming of European Grayling (Thymallus thymallus L.) Broodstock. Water. 11(2): 1-16. doi:10.3390/w11020376

Gross, B. L. and Z. Zhao. 2014. Archaeological and genetic insights into the origins of domesticated rice. PNAS. 111(17): 6190-6197. doi: 10.1073/pnas.1308942110

Guardiola-Márquez, C. E., M. T. Santos-Ramírez, M. L. Figueroa-Montes, E. O. Valencia-de Los Cobos, I. J. Stamatis-Félix, D. E. Navarro-López, and D. A. Jacobo-Velázquez. 2023. Identification and characterization of beneficial soil microbial strains for the formulation of biofertilizers based on native plant growth-promoting microorganisms isolated from northern Mexico. Plants. 12(18): 1-25. https://doi.org/10.3390/plants12183262

Halawa, E. M., M. Fadel, M. W. Al-Rabia, A. Behairy, N. A. Nouh, M. Abdo, R. Olga, L. Fericean, A. M. Atwa, M. El-Nablaway, and A. Abdeen. Antibiotic action and resistance. Frontiers. 14(1): 1-17. doi: 10.3389/fphar.2023.1305294.

Herdiyanti, H., E. Sulistyono, dan Purwono. 2021. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai interval irigasi. Jurnal Agron. Indonesia. 49(2): 129-135. DOI: https://doi.org/10.24831/jai.v49i2.36558

Irpawa, D. M. I., T. Arwiyanto, and S. Sulandari. 2024. The characterization, pathotype distribution and genetic diversity of *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* in rice production centers of the Special Region of Yogyakarta, Indonesia. J. Trop. Plant Dis. 24(2): 262-273. DOI: https://doi.org/10.23960/jhptt.224262-273

IRRI. 1996. Standard Evaluation System for Rice (SES). International Rice Research Institute (IRRI). The International Network for Genetic Evaluation of Rice-INGER, Genetic Resources Center, 4th Edition, IRRI, Manila, Philippines.

Jain, L., V. Kumar, S. K. Jain, P. Kaushal, and P. K. Ghosh. 2023. I solation of bacteriophages infecting *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* and genomic characterization of novel phage vB_XooS_NR08 for biocontrol of bacterial leaf blight of rice. Frontiers. 14(2): 1-21. 10.3389/fmicb.2023.1084025

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pseudomonas Kelompok Fluoresen yang Diisolasi dari Padi Varietas Tahan Dalam Pengendalian Hawar Daun Bakteri yang Disebabkan Xanthomonas oryzae p. oryzae
Candrika Putri Mentari, Prof. Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Jiang, H., J. Luo, Q. Liu, S. O. Ogunyeni, T. Ahmed, B. Li, S. Yu, X. Wang, C. Yan, J. Chen, and B. Li. 2023. Rice bacterial leaf blight drives rhizosphere microbial assembly and function adaptation. Microbiology Spectrum. 11(6): 1-20. https://doi.org/10.1128/spectrum.01059-23

Larasaty, S., Mukarlina, dan R. Kurniatuhadi. 2018. Uji antagonis *Pseudomonas fluorescens* spp. terhadap isolat bakteri *Xnathomonas* (SL3) dari daun padi bergejala hawar di Kabupaten Kubu Raya. Jurnal Bios Logos. 11(1): 13-18. DOI: https://doi.org/10.35799/jbl.11.1.2021.30998

Latif, M. A., L. Rahman, N. Islam, M. O. Kayess, M. M. Rashid, M. A. Hasan, and M. A. I. Khan. 2024. Pathotypic diversity of *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*, and stringent evaluation of resistance lines of Rice in Bangladesh. Eur J Plant Pathol. 170: 305-318. DOI:10.1007/s10658-024-02900-6

Lemare, M., H. Puja, S. R. David, S. Mathieu, D. Ihiawakrim, V. A. Geoffroy, and C. Rigouin. 2022. Engineering siderophore production in Pseudomonas to improve asbestos weathering. Microbial Biotechnology. 15(9): 2352-2363. doi: 10.1111/1751-7915.14099

Li, H., L. Li, Y. Chi, Q. Tian, T. Zhou, C. Han, Y. Zhu, and Y. Zhou. 2020. Development of a standardized Gram stain procedure forbacteria and inflammatory cells using an automated staininginstrument. MicrobiologyOpen. 9(9): 1-10. https://doi.org/10.1002/mbo3.1099

Liu, Y., Z. Wang, M. Bilal, H. Hu, W. Wang, X. Huang, H. Peng, and X. Zhang. 2018. Enchanced fluorescenst siderophore biosynthesis and loss of phenazine-1-carboxamide in phenotypic variant of Pseudomonas chlororaphis HT66. Frontiers in Microbiology. 9(1): 1-15. https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00759

Luo, Y., L. Luo, X. Huang, D. Jiang, X. Wu, and Z. Li. 2023. *Pseudomonas fluorescens* diketahui memiliki kemampuan mereduksi nitrat melalui jalur metabolisme nitrogen, sehingga reaksi positif pada uji reduksi nitrat mendukung karakteristik fisiologis kelompok bakteri tersebut. ELSEVIER. p.382: 1-8. 10.1016/j.biortech.2023.129189

Mansfield, J., S. Genin, S. Magori, V. Citovsky, M. Sriariyanum, P. Ronald, M. Dow, V. Verdier, S. V. Beer, M. A. Machado, I. Toth, G. Salmond, and G. D. Foster. 2012. Top 10 plant pathogenic bacteria in molecular plant pathology. Molecular Plant Pathology. 13(6): 614-629. doi: 10.1111/j.1364-3703.2012.00804.x

Maryono, T., M. H. Ramadhan, Ivayani, Purnomo, dan C. Ginting. 2024. Uji ketahanan empat varietas padi terhadap *Sarocladium oryzae* penyebab penyakit busuk pelepah. Jurnal Agrotek Tropika, 12(1): 107-114. DOI: https://doi.org/10.23960/jat.v12i1.7651

Mawaddah, N. S., M. A. W. Zafri, and Z. Sapak. 2023. The potential of Pseudomonas fluorescens as biological control agent against sheath blight

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pseudomonas Kelompok Fluoresen yang Diisolasi dari Padi Varietas Tahan Dalam Pengendalian Hawar Daun Bakteri yang Disebabkan Xanthomonas oryzae p. oryzae
Candrika Putri Mentari, Prof. Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

disease in rice: a systematic review. Food Research. 7(2): 46-56. https://doi.org/10.26656/fr.2017.7(S2).11

Mutia, C., A. Putra, dan S. P. Febri. 2024. Idensitifkasi bakteri pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) di pasar tradisional Lambaro, Aceh Besar. 11(2): 110-122. DOI: https://doi.org/10.35308/jpt.v11i2.10232

Nepali, B., S. Bhattarai, and J. Shrestha. 2018. Identification of *Psedomonas fluorescens* using different biochemical test. International Journal of Applied Biology, 2(2): 27-32.

Nurdianata, N. dan L. Advinda. 2020. Potential Fluorescent Pseudomonad Cas isolate that growed in various formula to produce IAA. Serambi Biologi. 5(2): 106-110. DOI: http://dx.doi.org/10.24036/10339RF00

Prastio, R. A., Isnawati, dan D. A. Rahayu. 2022. Isolasi, karakterisasi, dan identifikasi bakteri patogen pada tumbuhan kantong semar (*Nepenthes gracilis*). LenteraBio. 11(2):255-262. DOI: https://doi.org/10.26740/lenterabio.v11n2.p255-262

Qi, Y., Q. Rao, C. Lu, J. Gong, and Y. Hou. 2025. Recent Progress in Rice–*Xanthomonas oryzae*Interactions. Biology. 14(5):1-16. https://doi.org/10.3390/biology14050471

Rinihapsari, E. dan S. Julianasya. 2021. Penggunaan KOH *string test* sebagai alternatif identifikasi awal bakteri gram negatif. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia. 1(1): 100-110. https://doi.org/10.55606/jikki.v1i1.2882.

Rodney, T. C. S., Yu-Hsiang, H., Pin-Cheng, C., Showkat, A. B., Yi-Chen, W., and Nen-Fu, H. 2022. Rice growth stage classification via RF-Based machine learning and image processing. Agriculture. 12(12): 1-23. https://doi.org/10.3390/agriculture12122137

Rohaeni, W. R. dan D. Yuliani. 2019. Keragaman morfologi daun padi lokal Indonesia dan korelasinya dengan ketahanan penyakit hawar daun bakteri. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). 24(3): 258-266. https://doi.org/10.18343/jipi.24.3.258

Sayekti, N. A., A. Purnawati, and S. R. Lestari. 2024. Characterization of bacteria causing leaf blight disease in rice plant in Sidoarjo. Journal of Applied Plant Technology (JAPT). 3(2): 130-136. https://doi.org/10.30742/xwdype52

Scales, B. S., R. P. Dickson, J. J. LiPuma, and G. B. Huffnagle. 2014. Microbiology, Genomics, and Clinical Significance of the *Pseudomonas fluorescens* Species Complex, an Unappreciated Colonizer of Humans. CMR Journals. 27(4): 927-948. doi: 10.1128/CMR.00044-14

Senaratna, W. M. T. N. and J. A. A. S. Jayaweera. 2024. Comparison of microbial preservation methods. Germs. 14(4): 375-386. https://doi.org/10.18683/germs.2024.1447

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pseudomonas Kelompok Fluoresen yang Diisolasi dari Padi Varietas Tahan Dalam Pengendalian Hawar Daun Bakteri yang Disebabkan Xanthomonas oryzae p. oryzae
Candrika Putri Mentari, Prof. Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Setiawan, A., A. Sebastian, dan Y. A. Purwestri. 2021. Deteksi gen ketahanan hawar daun bakteri Xa21 pada padi (*Oryza sativa* L.) hitam dan merah lokal Indonesia. Vegetalika. 10(2): 120-132. https://doi.org/10.22146/veg.36625

Sidiq, M. dan T. Mujoko. 2017. Pengendalian Terpadu Hama dan Penyakit Tanaman Padi. Plantaxia, Surabaya.

Simko, I. and H. P. Piepho. 2012. The area under the disease prpgress stairs: calculation, advance, and application. Phytopathology 102(4): 381-389. http://dx.doi.org/10.1094/PHYTO-07-11-0216

Souto, A. L., M. Sylvestre, E. D. Tolke, J. F. Taraves, J. M. Barbosa-Filho, and G. Cebrian-Torrejon. 2021. Plant-derived pesticides as an alternative to pest management and sustainable agriculture production: Propects, application and challenges. Molecules. 26(16): 1-34. https://doi.org/10.3390/molecules26164835

Sravani, A. and C. R. Patil. 2023. Isolation and characterization of Pseudomonas fluorescens from forest soils of Uttar Karnataka with high regeneration. The Pharma Innovation Journal. 12(9): 1705-1708.

Sudarma, I. M. 2013. Penyakit Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Graha Ilmu, Yogyakarta.

Suprihanto, A. A. Sulaiman, F. Djufry, M. Thamrin, P. Sasmita, N. Usyati, R. S. Dewi, A. W. Anggara, B. S. Effendi, Santoso, N. Kurniawati, Suhartini, R. H. Wening, dan I. Hasmi. 2024. Pengendalian Hama dan Penyakit Utama Tanaman Padi. Pertanian Press, Jakarta.

Suryaningsih, A. S., H. Triwidodo, dan S. Wiyono. 2023. Ketahanan enam galur padi asal petani terhadap penyakit hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*). Jurnal Fitopatologi Indonesia. 19(4): 176-181. https://doi.org/10.14692/jfi.19.4.176-181

Teja, B. S., G. Jamwal, V. Gupta, M. Verma, A. Sharma, A. Sharma, and V. Pandit. 2025. Biological control of bacterial leaf blight (BLB) in rice – A sustainable approach. Heliyon. 11(2): 1-16. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e41769

Tricahyanti, T., Suparman, dan C. Irsan. 2021. Insidensi dan intensitas serangan virus dan kaitannya dengan produksi cabai merah keriting yang diaplikasi berbagai warna mulsa. Jurnal Agrikultura, 32(3): 248-256.

Trivedi, P., Leach, J. E., Tringe, S. G., Sa, T., and Singh, B. K. 2020. Plant–microbiome interactions: from community assembly to plant health. Nature Reviews Microbiology. 18(2): 607-621. 10.1038/s41579-020-0412-1

Ulhag, M. A. dan R. Masnilah. 2019. Pengaruh penggunaan beberapa varietas dan aplikasi *Pseudomonas fluorescens* untuk mengendalikan penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*) pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Pengendalian hayat. 2(1): 1-9. DOI: doi.org/10.19184/jph.v2i1.17131

Van der Plank, J. E. 1963. Plant Disease, Epidemic and Control. New York, London: Academica Press.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas Pseudomonas Kelompok Fluoresen yang Diisolasi dari Padi Varietas Tahan Dalam Pengendalian Hawar Daun Bakteri yang Disebabkan Xanthomonas oryzae p. oryzae
Candrika Putri Mentari, Prof. Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Vaney, J. U., M. K. Naik, R. Rangeshwaran, G. Chennappa, S. S. Shaikh, and R. Z. Sayyed. 2016. Detection of antimicrobial traits in fluorescent pseudomonads and molecular characterization of an antibiotic pyoluteorin. Biotech. 6(227): 1-11. DOI 10.1007/s13205-016-0538-z

Wahyudi, A. T., S. Meliah, dan A. A. Nawangsih. 2011. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* bakteri penyebab hawar daun pada padi: isolasi, karakteristik, dan telaah mutagenesis dengan transposon. Makara, Sains. 15(1): 89-96.

Wanger, A., V. Chavez, R. S. P. Huang, A. Wahed, J. K. Actor, and A. Dasgupta. 2017. Biochemical tests and staining techniques for microbial identification. In Dasgupta A & Actor JK, editors. Microbiology and molecular diagnosis in pathology. Elsevier. p 61–73. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805351-5.00005-3

Yanuar, A., S. D. Nurcahyanti, dan H. S. Addy. 2016. Potensi agens hayati dalam menekan perkembangan penyakit hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*) pada padi. Jurnal Agro Tropika. 5(2): 70-76.

Yoshida, S. 1981. Fundamentals of Rice Crop Science. The International Rice Research Institute, Manila.