

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Aini, L. Q., & Abadi, A. L. 2015. Pengaruh Bakteri *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* Sp. Terhadap Pertumbuhan Jamur Patogen *Sclerotium rolfsii* Sacc. Penyebab Penyakit Rebah Semai pada Tanaman Kedelai. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 3(1), 1-10.
- Alberto RT. 2014. Pathological response and biochemical changes in *Allium cepa* L. (bulb onions) infected with anthracnose-twister disease. *Plant Pathology and Quarantine*. 4(1):23–31.
- Algeblawi, A., & Adam, F. 2013. Biological control of *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* by *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis* and *Bacillus thuringiensis*. *Int J Chem Environ Biol Sci*, 1(5), 771.
- Amrullah, R. A., Wiyono, S., Maharijaya, A., & Purwito, A. 2023. Etiology of Anthracnose Disease on Shallots Caused by *Colletotrichum gloeosporioides*. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 19(5), 206-214.
- Anggraeni, W., Wardoyo, E. R. P., & Rahmawati, R. 2019. Isolasi dan Identifikasi Jamur Pada Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Yang Bergejala Antraknosa Dari Lahan Pertanian Di Dusun Jeruk. *J. Protobiont*, 8(2), 94-100.
- Arti, I. M., Asnur, P., Kurniasih, R., & Ramdan, E. P. 2022. Identification, pathogenesis and virulence test of fungus causes postharvest disease of Gedong Gincu mango from Pal Market, Cimanggis, Depok. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8(2), 236-246.
- Bahagiawati. 2002. Penggunaan *Bacillus thuringiensis* sebagai Bioinsektisida. Bogor
- Bawantari, N. K. S., Suprpta, D. N., & Khalimi, K. 2020. Uji antagonistik *Bacillus siamensis* dan *Paenibacillus polymyxa* terhadap *Colletotrichum gloeosporioides* KLCR2 penyebab penyakit antraknosa pada buah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika ISSN*, (9)3: 189-197
- Budi, M. B. S., & Majid, A. 2019. Potensi Kombinasi *Trichoderma* sp. dan Abu Sekam Padi sebagai Sumber Silika dalam Meningkatkan Ketahanan Tanaman Jagung (*Zea mays*) terhadap Serangan Penyakit Bulai (*Peronosclerospora maydis*). *UNEJ e-Proceeding*.
- Budiarti, S. W., Cahyaningrum, H., & Nugroho, M. A. S. 2022. Inventarisasi Penyakit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lokananta Asal Biji (True Shallot Seed). *AgriHealth: Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health*, 3(2), 143-153.
- Chebotar, V.K.; Makarova, N.M.; Shaposhnikov, A.I.; Kravchenko, L.V. 2009. Antifungal and phytostimulating characteristics of *Bacillus subtilis* Ch-13 rhizospheric strain, producer of biopreparations. *Appl. Biochem. Microbiol.* 2009, 45, 419–423.
- Chen, L., Heng, J., Qin, S., & Bian, K. 2018. A comprehensive understanding of the biocontrol potential of *Bacillus velezensis* LM2303 against *Fusarium* head blight. *PLoS One*, 13(6), e0198560.
- Choi, G. J., Kim, J. C., Jang, K. S., & Lee, D. H. 2007. Antifungal activities of *Bacillus thuringiensis* isolates on barley and cucumber powdery mildews. *Journal of microbiology and biotechnology*, 17(12), 2071-2075.



- Choudhary DK, Prakash A, Johri BN 2007. Induced systemic resistance (ISR) in plants: mechanism of action. *Indian J. Microbiol* 47:289-297.
- Clemente, J. M., Cardoso, C. R., Bruno, S. Ã., da Mata Flor, I., & Costa, R. L. 2016. Use of *Bacillus* spp. as growth promoter in carrot crop. *African Journal of Agricultural Research*, 11(35), 3355-3359.
- De la Vega, L.M., Barboza-Corona, J.E., Aguilar-Uscanga, M.G., and Ramirez-lepe, M. 2006. Purification and characterization of an exochitinase from *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* and its action against phytopathogenic fungi. *Can. J. Microbiol.* 52, 651–657
- Devi, N. O., Tombisana Devi, R. K., Debbarma, M., Hajong, M., & Thokchom, S. 2022. Effect of endophytic *Bacillus* and *arbuscular mycorrhiza fungi* (AMF) against *Fusarium* wilt of tomato caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 32(1), 1-14.
- Dewi, R. S., Giyanto, G., Sinaga, M. S., Dadang, D., & Nuryanto, B. 2020. The Potential Biological Agent Bacteria Against for Controlling Important Pathogens on Rice. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 16(1), 37-48.
- Dharmaputra, O. S., Listiyowati, S., & Nurwulansari, I. Z. 2018. Keragaman cendawan pascapanen pada umbi bawang merah varietas Bima Brebes. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 14(5), 175-175.
- Dhifa, P. A., Syamsuddin, S., & Hasanuddin, H. 2021. Pengaruh Perlakuan Benih Menggunakan Rizobakteri Pemacu Pertumbuhan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus* L. Moench). *Jurnal Agrista*, 25(2), 73-81
- Dhouib, H., Zouari, I., Abdallah, D. B., Belbahri, L., Taktak, W., Triki, M. A., & Tounsi, S. 2019. Potential of a novel endophytic *Bacillus velezensis* in tomato growth promotion and protection against *Verticillium* wilt disease. *Biological Control*, 139, 104092.
- Diarta, I. M., Javandira, C., & Widnyana, I. K. 2016. Antagonistik Bakteri *Pseudomonas* spp. dan *Bacillus* spp. terhadap Jamur *Fusarium oxysporum* Penyebab Penyakit Layu Tanaman. *Jurnal Bakti Saraswati*, 5(1), 74991
- Driss, F., Kallassy, A.M., Zouari, N., and Jaoua, S. 2005. Molecular characterization of a novel chitinase from *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*. *J. Appl. Microbiol.* 99, 945–953.
- Elekhtyar, N. M. 2015. Impact of three strains of *Bacillus* as bio NPK fertilizers and three levels of mineral NPK fertilizers on growth, chemical compositions and yield of Sakha 106 rice cultivar. *Int. J. ChemTech Res*, 8(4), 2150-2156.
- Fuente-Salcido, N. M., Casados-Vazquez, L. E., Garcia-Perez, A. P., Barboza-Perez, U. E., Bideshi, D. K., Salcedo-Hernandez, R., Garcia-Almendarez, B. E., & Barboza-Corona, J. E. 2016. The endochitinase ChiA Btt of *Bacillus thuringiensis* subsp. *Tenebrionis* DSM-2803 and its potential use to control the phytopathogen *Colletotrichum gloeosporioides*. *MicrobiologyOpen*, 5(5), 819.
- Gomaa, E. Z. 2012. Chitinase production by *Bacillus thuringiensis* and *Bacillus licheniformis*: their potential in antifungal biocontrol. *The journal of Microbiology*, 50, 103-111.
- Habibi, I., Setyawan, F., & Rahayu, P. 2021. Pengaruh Pupuk Limbah Cincin Hitam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *BUANA SAINS*, 21(2), 59-64.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pemanfaatan *Bacillus velezensis*, *Bacillus thuringiensis* dan Silika untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Bawang Merah**

Jilani Tsani Abdullah, Dr. Tri Joko, S.P., M. Sc.; Dr. Suryanti, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Habibullah, M., & Suhendra, D. 2020. Penggunaan Cuka Bambu sebagai Alternatif Pengendalian Pengendalian Penyakit Bulai pada Tanaman Jagung. *Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 3(2), 65-72.
- Hadisoebroto, G., & Budiman, S. 2019. Penetapan Kadar Asam Salisilat pada Krim Anti Jerawat yang Beredar di Kota Bandung dengan Metode Spektrofotometri Ultra Violet. *J. Kartika Kimia, Mei*, 2(1), 51-56.
- Hekmawati, H., Poromarto, S. H., & Widodo, S. 2018. Resistensi Beberapa Varietas Bawang Merah Terhadap *Colletotrichum Gloeosporioides*. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 20(2), 40-44.
- Herlina, L., Pukan, K. K., & Mustikaningtyas, D. 2016. Kajian bakteri endofit penghasil IAA (*Indole Acetic Acid*) untuk pertumbuhan tanaman. *J. FMIPA, UNS*, 14(1), 51-58.
- Hersanti, H., Sudarjat, S., & Damayanti, A. 2019. Kemampuan *Bacillus subtilis* dan *Lysinibacillus* sp. dalam silika nano dan serat karbon untuk menginduksi ketahanan bawang merah terhadap penyakit bercak ungu (*Alternaria porri* (Ell.) Cif). *Agrikultura*, 30(1), 8-16.
- Hidayat, I. M., Sulastrini, I., Kusandriani, Y., & Pemadi, A. H. 2019. Lesio sebagai komponen tanggap buah 20 galur dan atau varietas cabai terhadap inokulasi *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides*. *Jurnal Hortikultura* 14(3): 161-171
- Hikmahwati, H., Auliah, M. R., Ramlah, R., & Fitrianti, F. 2020. Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Moler pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascolonicum* L.) di Kabupaten Enrekang. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2), 83-86.
- Hyakumachi, M., Nishimura, M., Arakawa, T., Asano, S., Yoshida, S., Tsushima, S., & Takahashi, H. 2013. *Bacillus thuringiensis* suppresses bacterial wilt disease caused by *Ralstonia solanacearum* with systemic induction of defense-related gene expression in tomato. *Microbes Environ*, 28, 128–134.
- Jamaludin, J., Nugroho, L. P. E., & Darmawati, E. 2018. Investigasi penyakit busuk ujung lancip buah salak pada rantai pasok. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 6(3), 303-310.
- Jatnika, W., Abadi, A. L., & Aini, L. Q. 2013. Pengaruh aplikasi *Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp. terhadap perkembangan penyakit bulai yang disebabkan oleh jamur patogen *Peronosclerospora maydis* pada tanaman jagung. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 1(4), 19-29.
- Jiang, C. H., Liao, M. J., Wang, H. K., Zheng, M. Z., Xu, J. J., & Guo, J. H. 2018. *Bacillus velezensis*, a potential and efficient biocontrol agent in control of pepper gray mold caused by *Botrytis cinerea*. *Biological Control*, 126, 147-157.
- Jin, P., Wang, H., Tan, Z., Xuan, Z., Dahar, G. Y., Li, Q. X., & Liu, W. 2020. Antifungal mechanism of bacillomycin D from *Bacillus velezensis* HN-2 against *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 163, 102-107.
- Kalay, A. M., Kesaulya, H., Talahaturuson, A., Rehatta, H., & Hindersah, R. 2020. Aplikasi pupuk hayati konsorsium strain *Bacillus* sp dengan berbeda konsentrasi dan cara pemberian terhadap pertumbuhan bibit pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Agrologia*, 9(1), 360170
- Kim, P. I., H. Bai, H. Chae, S. Chung, Y. Kim, R. Park, and Y.-T. Chi. 2004. Purification and characterization of a lipopeptide produced by *Bacillus thuringiensis* CMB26. *J. Appl. Microbiol.* 97: 942-949



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pemanfaatan *Bacillus velezensis*, *Bacillus thuringiensis* dan Silika untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Bawang Merah**

Jilan Tsani Abdullah, Dr. Tri Joko, S.P., M. Sc.; Dr. Suryanti, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Kim, Y. S., Lee, Y., Cheon, W., Park, J., Kwon, H. T., Balaraju, K., Kim, Y., JunYoon, Y., & Jeon, Y. 2021. Characterization of *Bacillus velezensis* AK-0 as a biocontrol agent against apple bitter rot caused by *Colletotrichum gloeosporioides*. *Scientific reports*, 11(1), 626.
- Knaak, N., Rohr, A. A., & Fiuza, L. M. 2007. In vitro effect of *Bacillus thuringiensis* strains and cry proteins in phytopathogenic fungi of paddy rice-field. *Brazilian Journal of Microbiology*, 38, 526-530.
- Li, X., Zhang, Y., Wei, Z., Guan, Z., Cai, Y., Liao, X., 2016. Antifungal activity of isolated *Bacillus amyloliquefaciens* SYBCH47 for the biocontrol of peach gummosis. *PLoS One* 11, e0162125
- Meng, Q., Jiang, H., & Hao, J. J. 2016. Effects of *Bacillus velezensis* strain BAC03 in promoting plant growth. *Biological Control*, 98, 18-26.
- Mugiastuti, E., Manan, A., Rahayuniati, R. F., & Soesanto, L. 2019. Aplikasi *Bacillus* sp. untuk mengendalikan penyakit layu fusarium pada tanaman tomat. *Jurnal Agro*, 6(2), 144-152.
- Muharni, M., & Widjajanti, H. 2011. Skrining bakteri kitinolitik antagonis terhadap pertumbuhan jamur akar putih (*Rigidoporus lignosus*) dari rizosfir tanaman karet. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(1): 51-56
- Myo, E. M., Liu, B., Ma, J., Shi, L., Jiang, M., Zhang, K., & Ge, B. 2019. Evaluation of *Bacillus velezensis* NKG-2 for bio-control activities against fungal diseases and potential plant growth promotion. *Biological Control*, 134, 23-31.
- Nugraheni, A. S., Djauhari, S., Cholil, A., & Utomo, E. P. 2014. Potensi minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon winterianus*) sebagai fungisida nabati terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*) pada buah apel (*Malus sylvestris* Mill). *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 2(4), 92-102.
- Nurchayanti, S. D., Wahyuni, W. S., Masnilah, R., & Nurdika, A. A. H. 2023. Phenol Content and Peroxidase Enzyme Activity in Soybean Infected with *Xanthomonas axonopodis* pv *glycines* with the Application of *Bacillus subtilis* JB12 and *Bacillus velezensis* ST32. *Baghdad Science Journal*, 20(5 (Suppl.): 1882-1891
- Nurhakiki, N., Elsie, E., & Harahap, I. 2022. Potensi Bakteri Endofit Asal Tumbuhan Katemas (*Euphorbia heterophylla* L.) sebagai Pengendali Bakteri Penyebab Penyakit Busuk Lunak (*Erwinia chrysanthemi*). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 400-408.
- Ohri P, Pannu SK. 2010. Effect of phenolic compounds on nematodes-A review. *Journal of Applied and Natural Science*. 2:44–50.
- Prihatiningsih, N., Djatmiko, H. A., & Lestari, P. 2017. Aktivitas siderofor *Bacillus subtilis* sebagai pemacu pertumbuhan dan pengendali patogen tanaman terung. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 17(2), 170-178.
- Putri, R. A., Sulandari, S., Sumardiyono, C., & Arwiyanto, T. 2018. Respons Ketahanan Tembakau terhadap Tobamovirus dengan Agens Hayati sebagai Induser. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 22(2), 201-209.
- Rahma, A. A., Suryanti, S. S., & Joko, T. 2020. Induced Disease Resistance and Promotion of Shallot Growth by *Bacillus velezensis* B-27. *Pak. J. Biol. Sci*, 23(9), 1113-1121.
- Rahni, N. M. 2012. Efek fitohormon PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays*). *CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 3(2), 27-35.





UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pemanfaatan *Bacillus velezensis*, *Bacillus thuringiensis* dan Silika untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Bawang Merah**

Jilani Tsani Abdullah, Dr. Tri Joko, S.P., M. Sc.; Dr. Suryanti, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Rangkuti, E. E., Wiyono, S., & Widodo, W. 2017. Identifikasi *Colletotrichum* spp. Asal Tanaman Pepaya. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 13(5), 175-175.
- Rocha, L.O., S.M. Tralamazza, G.M. Reis, L. Rabinovitch, C.B. Barbosa and B. Corrêa. 2014. Multi-method approach for characterizing the interaction between *Fusarium verticillioides* and *Bacillus thuringiensis* subsp. kurstaki. *PLoS ONE* 9:e92189.
- Romeiro RS, Lanna-Filho R, Vieira JR, Silva HSA, Baracat-Pereira MC, Carvalho MG (2005). Macromolecules released by a plant growthpromoting rhizobacterium as elicitors of systemic resistance in tomato to bacterial and fungal pathogens. *J. Phytopathol.* 153:120-123.
- Ruiz-Garcia, C., Bejar, V., Martinez-Checa, F., Llamas, I., & Quesada, E. 2005. *Bacillus velezensis* sp. nov., a surfactant-producing bacterium isolated from the river Velez in Malaga, southern Spain. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 55(1), 191-195.
- Saeid, A., Prochownik, E., & Dobrowolska-Iwanek, J. 2018. Phosphorus solubilization by *Bacillus* species. *Molecules*, 23(11), 2897.
- Santi, L. P., Haris, N., & Mulyanto, D. 2016. Pemanfaatan Bio-Silika untuk Meningkatkan Produktivitas dan Ketahanan Terhadap Cekaman Kekeringan pada Kelapa Sawit. In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Yang Adaptif Terhadap Perubahan Iklim Menuju Ketahanan Pangan Dan Energi* 53(9): 456-466.
- Sarianti, S., & Subandar, I. 2022. Insidensi dan severitas penyakit antraknosa pada tanaman bawang merah di Kampong Tanah Bara Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(1), 202-210.
- Seebold KW, Datnoff LE, Correavistoria FJ, Kucharek TA, Snyder GA. 2000. Effect of silicon rate and host resistance on blast, scald, and yield of upland rice. *Plant Diseases*. 84:871–876.
- Sharma A, & Johri BN. 2003. Growth promoting influence of siderophore-producing *Pseudomonas* strains GRP3A and PRS9 , in maize (*Zea mays* L.) under iron limiting conditions. *Microbiol. Res.* 158(3): 243–248.
- Sharma, M., & Kulshrestha, S. 2015. *Colletotrichum gloeosporioides*: an anthracnose causing pathogen of fruits and vegetables. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 12(2), 1233-1246.
- Simatupang, E. 2008. Perbedaan Kandungan Asam Salisilat dalam Sayuran Sebelum dan Sesudah Dimasak yang Dijual Di pasar Swalayan Di Kota Medan Tahun 2008. Skripsi. FKM USU, Medan
- Stabb, E. V., L. M. Jacobson, and J. Handelsman. 1994. Zwittermicin A-producing strains of *Bacillus cereus* from diverse soils. *Appl. Environ. Microbiol.* 60: 4404-4412.
- Suganda, T. 2001. Penginduksian resistensi tanaman kacang tanah terhadap penyakit karat (*Puccinia arachidis* Speg.) dengan pengaplikasian asam salisilat, asam asetat etilendiamintetra, kitin asal kulit udang, air perasan daun melati, dan dikaliumhidrogenfosfat. *Jurnal Agrikultura*, 12(2), 83-88.
- Sukmadewi, D. K. T., Suharjono, S., & Antonius, S. 2015. Uji potensi bakteri penghasil hormon IAA (*Indole Acetic Acid*) dari tanah rhizosfer cengkeh (*Syzgium aromaticum* L.). *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 3(2), 91-94.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pemanfaatan *Bacillus velezensis*, *Bacillus thuringiensis* dan Silika untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Bawang Merah**

Jilani Tsani Abdullah, Dr. Tri Joko, S.P., M. Sc.; Dr. Suryanti, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Sumarni, N., & Hidayat, A. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung
- Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning*, 14(2), 46-51.
- Susi. 2002. Isolasi Kitinase dari *Scleroderma columnae* dan *Trichoderma harzianum*, *Jurnal Ilmu Dasar*, 3(1) : 30 – 35
- Sutiyo, Y. 2006. Hidroponik Ala Yos. Penebar Swadaya. Jakarta
- Syafitri, L. M., Wibowo, A., Widiastuti, A., Subandiyah, S., & Harper, S. 2023. Molecular identification of *Colletotrichum gloeosporioides* causing anthracnose on shallot in Bantul, Yogyakarta, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(8).
- Thomas, G. J., & Sweetingham, M. W. 2003. Fungicide seed treatments reduce seed transmission and severity of lupin anthracnose caused by *Colletotrichum gloeosporioides*. *Australasian plant pathology*, 32, 39-46.
- Tinendung, R. T., Puspita, F., & Yoseva, S. 2014. Uji formulasi *Bacillus* sp. sebagai pemacu pertumbuhan tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). *JOM Faperta* 1(2): 1-15
- Toral, L., Rodríguez, M., Béjar, V., Sampedro, I., 2018. Antifungal activity of lipopeptides from *Bacillus* XT1 CECT8661 against *Botrytis cinerea*. *Front. Microbiol.* 9, 1315.
- Torres, M., Llamas, I., Torres, B., Toral, L., Sampedro, I., & Bejar, V. 2020. Growth promotion on horticultural crops and antifungal activity of *Bacillus velezensis* XT1. *Applied Soil Ecology*, 150, 103453.
- Tuhuteru, S., Sulistyaningsih, E., & Wibowo, A. 2019. Aplikasi plant growth promoting rhizobacteria dalam meningkatkan produktivitas bawang merah di lahan pasir pantai. *Indonesian Journal of Agronomy*, 47(1), 53-60.
- Wibawa, F. S., Rokhminarsi, E., & Leana, N. W. A. 2023. Pengaruh pemberian campuran mikoriza-Trichoderma sp. dan pengurangan dosis pupuk NPK terhadap penyimpanan umbi bawang merah. *Jurnal AGRO*, 10(1), 149-163.
- Wulan, E. I. R., Wibowo, A., Joko, T., & Widiastuti, A. 2022. Induced Resistance Mechanism of Twisted Disease Suppression of Shallot by *Bacillus* spp. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 26 (1), 40-50
- Yanti, Y., Hamid, H., & Nurbalis, N. 2021. Potensi Asam Salisilat *Bacillus* sp. untuk Menekan Perkembangan Penyakit Hawar Daun Bakteri Tanaman Bawang Merah. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (4): 513-523.
- Ye, M., Tang, X., Yang, R., Zhang, H., Li, F., Tao, F., & Wang, Z. 2018. Characteristics and application of a novel species of *Bacillus*: *Bacillus velezensis*. *ACS chemical biology*, 13(3), 500-505.
- Yoshida, S., Koitabashi, M., Yaginuma, D., Anzai, M., & Fukuda, M. 2019. Potential of bioinsecticidal *Bacillus thuringiensis* inoculum to suppress gray mold in tomato based on induced systemic resistance. *Journal of Phytopathology*, 167(11-12), 679-685.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pemanfaatan *Bacillus velezensis*, *Bacillus thuringiensis* dan Silika untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Bawang Merah**

Jilan Tsani Abdullah, Dr. Tri Joko, S.P., M. Sc.; Dr. Suryanti, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Zhang, H., Kim, M. S., Krishnamachari, V., Payton, P., Sun, Y., Grimson, M., & Paré, P. W. 2007. Rhizobacterial volatile emissions regulate auxin homeostasis and cell expansion in *Arabidopsis*. *Planta*, 226, 839-851.
- Zhou, Y., Choi, Y. L., Sun, M., & Yu, Z. 2008. Novel roles of *Bacillus thuringiensis* to control plant diseases. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 80, 563–572