

DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. 2016. Karakterisasi morfologis trichoderma sp. isolat jb dan daya hambatnya terhadap jamur fusarium sp. penyebab penyakit layu dan jamur akar putih pada beberapa tanaman. 10:1–23.
- Akbar. 2021. Jenis-jenis penyakit pada tanaman kedelai (glycine max) serta pengendaliannya secara fisik dan kimia. *Inovasi Riset Biologi dalam Pendidikan dan Pengembangan Sumber Daya Lokal*. 635–647.
- Akbar, F. I. K. dan M. Syarief. 2020. Aplikasi trichoderma sp. terhadap penyakit karat daun (phakopsora pachyrizi) tanaman kedelai edamame. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*. 4(1):64–70.
- Alayya. 2022. Kepadatan spora dan persen koloni mikoriza vesikula arbuskula (mva) pada beberapa tanaman pangan di lahan pertanian kecamatan jabung malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 9(2):267–276.
- Alfizar, A., M. Marlina, dan F. Susanti. 2013. Kemampuan antagonis trichoderma sp. terhadap beberapa jamur patogen in vitro. *Jurnal Floratek*. 8(1):45–51.
- Alifianto, L. G., I. A. Nugraheni, R. Rohmawati, dan P. S. Bioteknologi. 2025. Aktivitas antagonis isolat bakteri endofit cabai dan ciplukan terhadap patogen fusarium sp . dan colletotrichum sp . 28(1):1–10.
- Amiroh, A., M. I. Aminuddin, dan R. Ardiansah. 2020. Respon pemberian macam dosis dan interval waktu aplikasi trichoderma sp. terhadap produksi tanaman kedelai (glycine max l.). *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1):6–14.
- Andilau, Dian Novita, M. 2024. Pengaruh beberapa dosis pupuk kompos azzola terhadap produksi tanaman kedelai edamame (glycine max(l) merril.). *Издательство Юрайт*. 6(2)
- Arinda, F. S. 2023. Pengaruh trichoderma harzianum dan jenis matriks pada teknik matricconditioning plus terhadap mutu dan pertumbuhan vegetatif benih kedelai (glycine max. l merril) kedaluwarsa
- Aulya, S. A. N. 2020. Eksplorasi jamur endofit pada akar dan daun anggrek dendrobium (dendrobium sp.) dan potensi antagonismenya terhadap penyakit bercak daun cecospora (cercospora sp.). universitas brawijaya malang. *Malang: Universitas Brawijaya*
- Azwin, A., E. Suhesti, dan E. Ervayenri. 2022. Analisis tingkat kerusakan serangan hama dan penyakit dipersemaian bpdashl indragiri rokan pekanbaru. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*. 17(1):85–101.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Analisis produktivitas jagung dan kedelai di indonesia the analysis of maize and soybean yield in indonesia (the result of crop-cutting survey). *Badan Pusat Statistik/BPS-Statistics Indonesia*

- Falahiyah, M. T., S. Bahri, Y. Marnita, dan C. I. Dalimunthe. 2023. Test the effectiveness of several isolates of trichoderma sp. against white root fungus (*rigidoporus microporus*). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*. 21(1):204–216.
- Fawziah, D. 2021. Pengaruh infeksi mikoriza arbuskular terhadap peningkatan senyawa flavonoid pada tanaman cabai untuk menghambat serangan patogen *cercospora* sp. penyebab penyakit bercak daun
- Fitrianingtyas, A. D. R., S. R. Adhi, dan F. Mustikasari. 2025. Uji efektivitas isolat trichoderma sp. terhadap intensitas hama dan penyakit tanaman kedelai. 10:77–86.
- Gusnawaty. 2023. Karakterisasi morfologis trichoderma spp. indigenus sulawesi tenggara. *Jurnal Agroteknos*. 4(2):244069.
- Halwiyah, N., R. S. F. Ferniah, B. Raharjo, dan S. Purwantisari. 2019. Uji antagonisme jamur patogen *fusarium solani* penyebab penyakit layu pada tanaman cabai dengan menggunakan *beauveria bassiana* secara in vitro. *Jurnal Akademika Biologi*. 8(2):8–17.
- Handayani, T. dan I. M. Hidayat. 2016. Keragaman genetik dan heritabilitas beberapa karakter utama pada kedelai sayur dan implikasinya untuk seleksi perbaikan produksi. *Jurnal Hortikultura*. 22(4):327.
- Hasanuddin, F. 2021. Identifikasi identifikasi pengetahuan petani padi dalam penggunaan pestisida di desa duampnua kecamatan baranti kabupaten sidenreng rapping. *PLANTKLOPEDIA: Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian*. 1(1):9–18.
- Inayati, A. dan E. Yusnawan. 2017. Identifikasi penyakit utama kedelai dan cara pengendaliannya. *Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi*. 95–112.
- Indrawan, A. D., P. Suryaminarsih, dan T. Mujoko. 2021. Prospek pemanfaatan mikroorganisme *streptomyces* sp. dan trichoderma sp. dalam mendukung pertanian berkelanjutan di era pertanian modern. *Sains dan Teknologi Pertanian Modern*. 32–38.
- Kementerian Pertanian. 2020. Outlook kedelai 2020. *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian*. 1–84.
- Khabita, N., I. Sulistiyawati, dan A. D. Nurasih. 2022. Uji sinergitas rendaman tembakau (*nicotiana tabacum* l.) dengan jamur trichoderma spp. secara in vitro dan potensinya sebagai gabungan biopestisida alami. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 22(2):1045.
- Marom, N., F. Rizal, dan M. Bintoro. 2017. Uji efektivitas saat pemberian dan konsentrasi pgpr (plant growth promoting rhizobacteria) terhadap produksi dan mutu benih kacang tanah (*arachis hypogaea* l.). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*. 1(2):174–184.

- Melyanti., F. 2022. Uji antagonisme jamur trichoderma sp. terhadap patogen fusarium sp. pada tanaman bawang merah allium cepa isolat lokal tonsewer secara in vitro. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*. 13(2):1–7.
- munawara. 2023. Jamur patogen pada tanaman kacang kedelai(glycine max l .) jamur patogen pada tanaman kacang kedelai (glycine max l .)
- Munawara, W. dan N. T. Haryadi. 2020. Induksi ketahanan tanaman kedelai (glycine max (l.) merril) dengan cendawan endofit trichoderma harzianum dan beauveria bassiana untuk menekan penyakit busuk pangkal batang (sclerotium rolfsii). *Jurnal Pengendalian Hayati*. 3(1):6–13.
- Muzammil, A. A., D. M. Fardhani, A. Khumaira, dan I. Afifah. 2025. Potensi bakteri rizosfer tanaman lamtoro sebagai agen pengendali jamur c olletotrichum capsici pada tanaman cabai rawit (capsicum frutescens) potential of rhizosphere bacteria of lamtoro plants as controlling agents of the colletotrichum capsici fungus . 3:762–774.
- Ningsih, H., S. H. Utami, dan L. Dwi. 2016. Kajian antagonis trichoderma spp . terhadap fusarium solani penyebab penyakit layu pada daun cabai rawit (capsicum frutescens) secara in vitro. *Proceeding Biology Education Conference*. 13(1):814–817.
- Nisa, A. C., B. Rupaedah, dan D. H. Putri. 2026. Trichoderma as an antifungal agent to inhibit ganoderma growth in oil palm plantation: a review. *Bioscience*. 10(1):65–79.
- Nouriza, A. P. 2024. Potensi biokontrol isolat trichoderma sp.(t14 dan t7834) sebagai antipatogen jamur phytophthora sp. dan collettrichum sp. secara in vitro
- Nuraini, L., D. Retno Lukiwati, dan E. Fuskhah. 2022. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (glycine max l. merrill) akibat inokulasi cendawan mikoriza arbuskular (cma) dan pemupukan fosfat alam. *Oktober*. 9(2):109–112.
- Ohya, T., K. Takayama, A. Akagi, A. Saito, K. Higuchi, dan T. Sato. 2023. Development of an n-free culture solution for cultivation of nodulated soybean with less ph fluctuation by the addition of potassium bicarbonate. *Agriculture (Switzerland)*. 13(3)
- Prasetyani, E. D. 2023. Uji efikasi trichoderma spp dan paenibacillus polymyxa terhadap penyakit bercak coklat dan blas padi. *Jurnal AgroSainTa: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*. 7(2):47–54.
- Puspitorini, P., T. Endrawati, dan A. S. Sarjani. 2025. Pengaruh dua varietas tanaman kedelai dan media tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (glycine max l.). *Grafting: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*. 15(1):31–41.
- Ramadhani, A. N. 2022. Identifikasi dan uji kemampuan antagonis beauveria sp., metarhizium sp., trichoderma sp., dan aspergillus sp. terhadap patogen dan

serangan hama tanaman setelah mengalami masa penyimpanan satu tahun

- Rohmah, I. N. dan T. Alif. 2021. Uji pengembangan spora entomopatogen bungaentomopatogen lecanicillium lecanii menggunakanhaemocytometer. *Jurnal Matematika & Sains*. 1(2):143–150.
- Roswita, R., S. Abdullah, Z. Irfan, dan Yohan. 2021. Pengelolaan sumberdaya dan tanaman terpadu dengan food security increasing effort for soybean by crops management with crops population arrangements in pasaman regency , west sumatera province merupakan program pemerintah ke depannya , pasar , didukung ol. 3(1):41–48.
- Sanothan, A., V. B. Montong, dan M. Lengkong. 2023. Antagonistic test of trichoderma sp. against anthracnose disease, colletotrichum sp. on curly chili capsicum annuum l. in the laboratory. *Jurnal Entomologi dan Fitopatologi*. 3(1):15–23.
- Sari, R. D., A. T. Lunggani, dan S. Purwantisari. 2024. Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol , aseton dan kloroform buah cabai merah (capsicum annuum l .) terhadap fusarium oxysporum (antifungal activity test of ethanol , acetone , and chloroform extracts of red chili fruit (capsicum annuum l .) against f. 26(2):100–110.
- Sila, S. dan S. Sopialena. 2016. Efektifitas beberapa fungisida terhadap perkembangan penyakit dan produksi tanaman cabai (capsicum frutescens). *AGRIFOR*. 15(1):117–130.
- Simanjuntak, G. L., B. H. Assa, dan J. Manueke. 2019. Penggunaan trihcokompos untuk pengendalian penyakit layu sclerotium rolfsii (sacc.) curzi pada tanaman kedelai. *Jurnal Cocos*. 10(6):1–10.
- Siswandi, S., R. Astuti, dan M. Maimunah. 2020. Uji in-vitro ekstrak kulit jengkol (pithecellobium jiringa) sebagai biofungisida terhadap fusarium oxysporum, colletotrichum capsici, dan cercospora capsici pada tanaman cabai. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*. 2(2):144–157.
- Soesanto, L. 2022. *Kompendium Penyakit-Penyakit Tanaman Kedelai*. Bumi Aksara.
- Syarief, M., E. Prahitasari, dan R. Wardana. 2018. Efikasi agensia hayati trichoderma sp. terhadap karat daun (puccinia arachidis) pada kacang tanah. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2(2):126–134.
- Tyśkiewicz, R., A. Nowak, E. Ozimek, dan J. Jaroszuć-Ściśeł. 2022. Trichoderma: the current status of its application in agriculture for the biocontrol of fungal phytopathogens and stimulation of plant growth. *International Journal of Molecular Sciences*. 23(4):2329.
- Utami, W. P., N. Syam, dan S. HS. 2023. Perbanyak jamur trichoderma sp. pada beberapa jenis media tumbuh dengan metode terbuka dan tertutup. *AGrotekmas Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*. 4(1):111–118.

- Wijaya, A. A. dan M. D. Sukmasari. 2022. Penampilan enam kultivar unggul kedelai pada berbagai jarak tanam yang berbeda untuk penanaman di musim hujan. *Agrivet : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*. 10(1):90–96.
- Yakushev. 2022. Effects of humic acids on the growth of bacteria. *Eurasian Soil Science*. 43:305–313.
- Yesnike, K. A. dan L. Danga Lewu. 2024. Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. 60–67.
- Zaini., Q. 2023. Efektivitas agens hayati aspergillus niger terhadap penyakit bercak daun (*cercospora arachidicola*) secara in vitro. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*. VIII(I):1–19.
- Zulham, P. dan J. Panggesso. 2021. Uji antagonis jamur trichoderma terhadap pertumbuhan patogen sclerotium rolfsii sac penyebab busuk batangnilam (*pogostemon cablin* benth). *Agrotekbis*. 9(2):447–452.
- Zuraidah, Z., Q. Nida, dan S. Wahyuni. 2020. Uji antagonis bakteri terhadap cendawan patogen penyakit blas. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*. 8(1):37.