

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, 2010. Industri Kelapa Sawit. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20773/4/Chapter%20II.pdf>. Diunduh tanggal 27 April 2013.
- Agrios GN. 2005. Ilmu penyakit tumbuhan. Busni M, penerjemah. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: Plant Pathology 3 ed.
- Alfizar, Marlina & Susanti, F. 2013. Kemampuan antagonis *Trichoderma* sp. terhadap beberapa cendawan patogen in vitro. Jurnal Floratek, (8), 45-51.
- Ambar A. A. 2013. Efektifitas Waktu Inokulasi *Trichoderma viridae* Dalam Mencegah Penyakit Layu *Fusarium* Tomat (*Lycopersicon esculentum mili*) Dirumah Kasa, Jurnal Fitopathologi Indonesia 7. (1): 7 –11.
- Annisava, A. R. & B. Solfan. 2014. Agronomi Tanaman Hortikultura. Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 156 hal.
- Aprilia, I., Maharijaya, A., & Wiyono, S. 2020. Keragaman Genetik & Ketahanan terhadap Penyakit Layu *Fusarium* (*Fusarium oxysporum* f.sp *cepae*) Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *aggregatum*) Indonesia. Jurnal Hortikultura Indonesia, 11(1), 32-40.
- Ariyanto, E. F., Abadi, A. L., & Djauhari, S. 2013. Keanekaragaman jamur endofit pada daun tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan sistem pengelolaan hama terpadu (PHT) & konvensional di Desa Bayem, Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang. Jurnal Hama & Penyakit Tumbuhan, 1(2), 37-51
- Astuti, R.J. 2008. Rhizobakteria *Bacillus* sp. Asal Tanah Rizosfer Kedelai yang Berpotensi sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman. Tesis. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Baehaki, A, Ruswandi Muchtar & Reni Nurjasmii. 2019. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Dosis Trichokompos. Jurnal Ilmiah Respati, Vol. 10, No. 1, Juni 2019. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta
- Balai Pengkajian & Pengembangan Teknologi Jateng, 2015. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan .<http://www.ipetk.net.id/ind/teknologipangan/index.php?id=244>. Diakses 21 Februari 2015.
- Bertoldo, C., Gilardi, G., Spadaro, D., Gullino, M.L. & Garibaldi, A. 2015. Genetic diversity and virulence of Italian strains of *Fusarium oxysporum* isolated from *Eustoma grandiflorum*. European Journal of Plant Pathology 141: 83–97.
- Botelho, G.R., and L.C. Mendonça-Hagler. 2006. "Fluorescent Pseudomonads Associated With The Rhizosphere of Crops - An Overview". Brazilian Journal of Microbiology, 37:401-416.

- Broeckling, C. D., Broz, A. K., Bergelson, J., Manter, D. K., & Vivanco, J.M. 2008. Root exudates regulate soil fungal community composition & diversity. *Applied & Environmental Microbiology*, 74(3), 738–744. <https://doi.org/10.1128/AEM.02188-07>.
- Danapriatna, N., Hindersah, R., & Sastro, Y. 2010. Pengembangan upukm hayati *Azotobacter* & *Azospirillum* untuk meningkatkan produktivitas & efisiensi penggunaan pupuk N di atas 15% pada tanaman padi. Badan litbang Departemen Pertanian. Bekasi.
- Darma, W. A., A. D. Susila & D. Dinarti. 2015. Pertumbuhan & Hasil Bawang Merah Asal Umbi Tss Varietas Tuk Tuk pada Ukuran & Jarak Tanam yang Berbeda. *Agrovigor*, 8(2) : 1-7.
- Davies, K.G. & R. Whitbread. 1989. A comparison or methods of the colonisation of root system by fluorescens Pseudomonads. *Plant and Soil* 116:339-241.
- Dede Rohayana, Nasriati, & Tri Kusnanto. 2018. Cara Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Dinas Ketahanan Pangan, Tanaman Pangan & Hortikultura Provinsi Lampung.
- Deden & Umiyati, U. 2017. Pengaruh Inokulasi *Trichoderma* sp. & Varietas Bawang Merah terhadap Penyakit Moler & Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Kultivasi*, 16 (2), 340-348.
- Dewi, I. R., 2008. Peranan & fungsi fitohormon bagi pertumbuhan tanaman. http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2009/06/makalah_fitohormon.pdf. 2 April 2012.
- Dinas Pertanian Jambi, 2009. [http://disperta Pemprobjamb.go.id/content.php, Show, Artikel & Category, Nasional, Trichokompos. Diakses pada tanggal 25 September 2015,](http://disperta Pemprobjamb.go.id/content.php, Show, Artikel & Category, Nasional, Trichokompos. Diakses pada tanggal 25 September 2015)
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2005. Kinerja Pembangunan Sistem & Usaha Agribisnis Hortikultura. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.
- Djafaruddin. 2004. Dasar-dasar Pengendalian Penyakit Tanaman. Bumi Angkasa, Jakarta
- Eziashi, E.I., N.U. Uma, A.A. Adekunle, & C.E. Airede. 2006. Effect of metabolites produced by *Trichoderma* species against *Ceratocystis paradoxa* in culture medium. *African Journal of Biotechnology* 5 (9) : 703-706.
- Fajriyah, N. 2017. Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. Bio Genesis. Yogyakarta. 176 hal.
- Fauziah, R. 2017. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* var. *aggregatum*) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Spray Hose pada Berbagai Volume

- Irigasi & Frekuensi Irigasi. Tesis. Jurusan Agronomi & Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fernando, R., Indrawati, A., & Azwana, A. 2020. Respon Pertumbuhan, Produksi & Persentase Serangan Penyakit Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Yang Di Beri 3 Jenis Kompos Kulit Buah & Poc Kubis. Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 2(1), 41-50.
- Fitter, A. H. & R. K. M. Hay. 1981. Fisiologi Lingkungan Tanaman, (diterjemahkan Oleh Sri Andani & Purbayanti), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fitter, A. H., & Hay, R. K. M. 1991. Fisiologi Lingkungan Tanaman (terjemahan). . Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Fravel, D., Olivain, C., & Alabouvette, C. 2003. *Fusarium oxysporum* and its biocontrol. New phytologist: 157: 493–502.
- Gholami, A., Shahin S., & Somayeh N. 2009. The Effect of Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on Germination, Seedling Growth and Yield of Meize. J. Biological Sciences.
- Giamerti, Y & Mulyaqin. T. 2013. Pengaruh Umur Simpan Benih Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman di Tanggerang Provinsi Banten. Bulletin Ikatan, 3(2): 1-7.
- Gibson, A. H. 1981. Current Perspectives in NitrogenFixation.Proceeding of the Fourth International Symposium on Nitrogen Fixation, 534.
- Ginanjari, A., Yetti, H., & Yoseva, S. 2016. Pemberian pupuk trichokompos jerami jagung terhadap pertumbuhan & produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) (Doctoral dissertation, Riau University)
- Glick, B. R. 1995. The enhancement of plant growth by free-living bacteria. Can.J. Microbiol.4: Jurnal Vol.19 No.5 hal:109-117.
- Gusnawaty., M. Taufik., L. Triana., & Asniah. 2014. Karakterisasi Morfologis *Trichoderma* spp. Indigenus Sulawesi Tenggara. Jurnal Agroteknos 4 (2) : 87-93.
- Haas, D. and Devago, G. 2005. "Biological Control Of Soil-Borne Pathogens by *Fluorescens Pseudomonads*". Nature Reviews Microbiology, 1:1-13.
- Habibi, S., Djedidi, S., Ohkama-Ohtsu, N., Sarhadi, W. A., Kojima, K., Rallos, R. V., & Yokoyama, T. 2019. Isolation & screening of indigenous plant growth-promoting rhizobacteria from different rice cultivars in Afghanistan soils. Microbes and environments, 34(4), 347–355.

- Hadiwiyono, Sari, K., & Poromarto, S.H. 2020. Yields Losses Caused by Basal Plate Rot (*Fusarium oxysporum* f.sp. cepae) in Some Shallot Varieties. *Caraka Tani : Journal of Sustainable Agriculture*, 35(2), 250- 257.
- Hanafiah, A. S., T. Sabrina, & H. Guchi. 2009. *Biologi & Ekologi Tanah*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. 409 hlm.
- Hatab, A. A & S. Hess. 2013. Opportunities & Constraints for Small Agricultural Exporters in Egypt. *International Food & Agribusiness Management Review*, 16 issue 4.
- Hermastini, 2007. *Trubus Majalah Pertanian Indonesia* ([http:// www. trubus. online.co.id](http://www.trubus.online.co.id)). Diakses 1 Juli 2020.
- Hersanti, Y, D, Endah, & Luciana, 2000. Pengaruh Introduksi Jamur *Trichoderma* sp. & Efektive Mikroorganisme Ms (EM4) Terhadap Perkembangan Penyakit Layu (*Fusarium oxysporum* sp lycopericum). Pada Tanaman Tomat. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung. Bandung.
- Husen, et.,al. 2006. *Rhizobacteria Pemacu Tumbuh Tanaman*. Buku Pupuk Organik & Pupuk Hayati. Balai Penelitian & Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.191.209.
- Ibrahim. M., Ahmed, M. F., A. S. Rao., & S. R. Ahemad. 2012. Phytochemical studies & antioxidant activity of *Melia azedarach* Linn leaves by dpph scavenging assay. *International Journal of Pharmaceutical Applications*. 3(1) : 271-276.
- Isroi. 2008. *Pengomposan Limbah Kakao*.[Http://www.Isroi.Org](http://www.Isroi.Org). Diakses Tanggal 3 April 2020.
- Istikorini, Y. 2002. *Pengendalian Penyakit Tumbuhan secara Hayati yang Ekologis & Berkelanjutan*. URL : http://tumoutou.net/702_05123/yunik_istikorini.htm (diakses 12 Desember 2013).
- Iswati, R. 2012. Pengaruh Dosis Formula PGPR Asal Perakaran Bambu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* syn). *Jurnal Agroteknotropika*, 1(1), 9-12.
- Jayakusumah, 2011. *Mycoparasitasi Trichoderma pada Patogen Pythium*. <http://evagrowtiens.wordpress.com/>. Diunduh tanggal 27 April 2013.
- Joseph, B., R. Ranjan Patra, & R. Lawrence. 2007. Characterization of Plant Growth Promoting Rhizobacteria associated with chickpea (*Cicer arietinum* L.). *Int J. Plant Production* 1 (2): 141-151.
- Junianti, E., & Elly Proklamasiningsih, P. 2020. Efek Inokulasi PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pdi Fase Vegetatif Di Media Salinitas Tinggi. *Jurnal Agro*, 7(2), 193-202.

- Juwanda, M., Khotimah, K. dan Amin, M. 2016. Peningkatan Ketahanan Bawang Merah Terhadap Penyakit *Fusarium* Melalui Induksi Ketahanan dengan Asam Salisilat Secara In-Vitro. *Agrin*. Vol. 20 (1): 15-28.
- Kaeni, E., Toekidjo, & Subandiyah, S. 2014. Efektivitas Suhu & Perendaman Empat Kultivar Bawang Merah (*Allium cepa* L. Kelompok Agregatum) pada Pertumbuhan & Daya Tanggapnya terhadap Penyakit Moler. *Vegetalika*, 3(1), 53-65.
- Kafrawi, Nildayanti, K, Z., & Baharuddin. 2017. Comparison of IAA Production by Shallot Rhizosphere Isolated Bacteria in Solid and Liquid Media and Their Effect on Shallot Plant Growth. *Journal of Microbial & Biochemical Technology*, 09(06). <https://doi.org/10.4172/1948-5948.1000375>
- Khalimi, K. & G. N. A. S. Wirya. 2009. Pemanfaatan Plant Growth Promoting Rhizobacteria untuk Biostimulants & Bioprotectants. *Ecotrophic*, 4 (2): 131-135.
- Kloepper, J.w & M. N. Schroth. 1978. Plant growth promoting rhizobacteria on radiesshes.p.879-882.In Angrs (ED.). *Proceedings of the Fourth International Conference on Plant Pathogenic bacteria*.
- Kloepper, J.W. 1993. Plant growth promoting rhizobacteria as biological control agents. p. 255-274. In .B. Meeting, Jr. (Ed.). *Soil Microbial Ecology, Applications in Agricultural and Environmental Management*. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Kurniahu, H., Sriwulan, S., & Andriani, R. 2018. Pemberian PGPR indigen untuk pertumbuhan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas lokal tuban pada media tanam bekas tambang kapur. *Agrovigor. Jurnal Agroekoteknologi*, 11(1), 52-57.
- Lebuhn, M., Heulin, T., & Hartmann, A. 1997. Production of auxin and other indolic and phenolic compounds by *Paenibacillus polymyxa* strains isolated from different proximity to plant roots. *FEMS Microbiology Ecology*, 22, 325–334.
- Lestianingrum, A. G. M. 2016. Uji Kemampuan Beberapa Isolat Rhizobakteria untuk Meningkatkan Pertumbuhan & Hasil Kedelai (*Glycine max* (L). Merril). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. 54 hal.
- Maemunah. 2010. Viabilitas & Vigor Benih Bawang Merah Pada Beberapa Varietas Setelah Penyimpanan. *J.Agroland*, 17(1): 18-22.
- Mahartha, K.A., Kham& Khalimi, & G.N.A.S Wirya. 2013. Uji Efektivitas Rizobakteri sebagai Agen Antagonis terhadap *Fusarium oxysporum* f.sp. capsici Penyebab Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 2 (3): 145-154.

- Marthen, M., Kaya, E., & Rehatta, H. 2018. Pengaruh Perlakuan Pencelupan & Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). *Agrologia*, 2(1), 10-16.
- Maryani, A.D., L. Soesanto, & T. Agung D.H. 2004. Kajian ketahanan terhadap penyakit trolol & struktur anatomi daun dari lima kultivar bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Tropika* 13(2):113-121.
- Maulina, N. M. I., & Darmayasa, I. D. N. 2018. Pemanfaatan Rizobakteri Isolat A17K1a Untuk Memacu Pertumbuhan & Meningkatkan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Dwijen AGRO*, 8(2), 134-143.
- Millan, Mc.S. 2007. Promoting Growth with PGPR. The Canadian Organic Grower. New York.
- Moram, N., R. Rizal & M. Bintor. 2017. Uji Efektivitas Waktu Pemberian & Konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Produksi & Mutu Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Program Studi Teknik Produksi Benih Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 1 (2) Hal. 191-202
- Mugnisjah, W. Q & A. Setiawan. 1990. Pengantar Produksi Benih. Edisi 1. Rajawali Persada. Jakarta.
- Munees, A. and Mulugeta, K. 2014. Mechanism and applications of plant growth promoting rhizobacteria. *Journal of King Saud University Science* 26 (1): 1-20.
- Nelson, L. M. 2004. Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR): Prospects for new inoculants. Online. *Crop Management* doi:10.1094/CM-2004-0301-05-RV.
- Nurhaedah, 2003. Pengaruh Aplikasi *Trichoderma* sp & Mulsa Terhadap Persentase Serangan Penyakit Antaknosa Pada Buah Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L). Skripsi Fakultas Pertanian UNTAD, Palu.
- Nurhasanah, N. 2012. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit & Perimbangan Pupuk Terhadap Pertumbuhan, Hasil & Umur Simpan Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian Sebelas Maret. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nurhayati, H, 2001. Pengaruh Pemberian *Trichoderma* sp. Terhadap daya infeksi & ketahanan hidup sclerotium refslu pada akar bibit cabai. Skripsi Fakultas Pertanian UNTAD, Palu.
- Prakoso, E. B., Wiyatiningsih, S. dan Nirwanto, H. 2016. Uji Ketahanan Berbagai Kultivar Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap Infeksi Penyakit Moler (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*). *Plumula*. Vol.5(1): 10-20

- Puspa, D. K. 2017. Pengaruh Sistem Budidaya Organik & Hidroponik Terhadap Pertumbuhan & Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) 'Brebes' di Rumah Kaca. Skripsi. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Puspitasari, D., 2010, Bakteri Pelarut Fosfat Sebagai Biofertilizer Pada Pertumbuhan & Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.), skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Sains & Teknologi Universitas Airlangga.
- Putrasamedja, S dan Suwandi. 1996. Varietas Bawang Merah Di Indonesia. Monograf no. 5. Balai penelitian tanaman sayuran. Pusat penelitian dan pengembangan hortikultura. Badan penelitian dan pengembangan pertanian.
- Ramamoorthy, V., T. Raguchander, R. Samiyappan. 2002. Induction of Defense Related Proteins in Tomato Roots Treated with *Pseudomonas fluorescens* Pfl & *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*. Plant Soil, 239: 55-68.
- Rismunandar. 2010. Membudidayakan 5 Jenis Bawang. Sinar Baru. Bandung. 116 hal.
- Balai Perlindungan Tanaman Pangan & Hortikultura (BPTPH) KalTeng. 2019. Pembuatan dan Pemanfaatan PGPR. Palangka Raya.
- Rosita, S, M. D. Raharjo & M. Kosasih. 2007. Pola Pertumbuhan & Serapan Hara N, P, K Tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah & Obat, <http://digiliblipi.go.id/view.html?idm=39615>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2014
- Santoso, S. E., Soesanto, L. & Haryanto, T. A. D. 2007. Penekanan Hayati Penyakit Moler Pada Bawang Merah dengan *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningii*, & *Pseudomonas fluorescens* P60. Jurnal HPT Tropika. Vol. 7(1): 53-61.
- Sarief, E. G. 1986. Kesuburan & Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Saylendra, A. 2010. Identifikasi cendawan terbawa benih padi dari Kecamatan Ciruas Kabupaten Serang Banten. Jurnal Agroekoteknologi, 2(2), 24-27.
- Semangun, H. 2008. Penyakit - penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Simanungkalit, R.D.M., Suriadikarta, D.A., Saraswati, R., Setyorini, D. & Hartatik, W. 2006. Pupuk Organik & Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian & Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Soedomo, R.P. 1992. Pengaruh Pemotongan Ujung Umbi & Lamanya Penyimpanan Umbi Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Hasil Umbi di Brebes, Jawa Tengah. J. Hort, 2(1) : 43-47.

- Soedomo, R.P. 2006. Pengaruh Jenis Kemasan & Daya Simpan Umbi Bibit Bawang Merah terhadap Pertumbuhan & Hasil di Lapangan. *J.Hort*, 16(3):188-196.
- Soesanto, L. 2002. Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman. Rajawali Pers: Jakarta.
- Soesanto, L., Mugiastuti, E., & Rahayuniati, R. F. 2010. Kajian mekanisme antagonis *Pseudomonas fluorescens* P60 terhadap *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* pada tanaman tomat in vivo. *Jurnal Hama & Penyakit Tumbuhan Tropika*, 10(2), 108-115.
- Soesanto, L., Rokhlani, & N. Prihatiningsih. 2008. Penekanan beberapa mikroorganisme antagonis terhadap penyakit layu *Fusarium gladiol*. *Agrivita* 30 (1) :75-83.
- Spaepen, S., Vanderleyden, J., & Okon, Y. 2009. Chapter7 Plant Growth-Promoting Actions of Rhizobacteria. In *Advances in Botanical Research*(1st ed., Vol. 51, Issue C). Elsevier Ltd. [https://doi.org/10.1016/S0065-2296\(09\)51007-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2296(09)51007-5)
- Subba-Rao, N.S. 1994. Mikroorganisme Tanah & Pertumbuhan Tanaman. UI Press. Jakarta.
- Suherman, C. 2007. Pengaruh Campuran Tanah Lapisan Bawah (Subsoil) & Trichokompos sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Kultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) di Pembibitan Awal. Makalah Seminar Nasional Peragi : 8-10.
- Sumarni, N. & N. Hidayat. 2005. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian & Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian & Pengembangan Pertanian. 20 Hlm.
- Sunaryono, H. & P. Soedomo. 2010. Agribisnis Bawang Merah. Sinar Baru Algensindo. Bandung. 81 hal.
- Supriati, L., Basuki, Mulyani, R., B., Muliansyah, & Muliana. 2019. Peranan Trichokompos & Pupuk KCL dalam Mengendalikan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah di Tanah Berpasir. *Jurnal AGRI PEAT*, Vol. 20, No.1: 19-20
- Sutariati, 2012. Isolasi & Uji Kemampuan Rizobakteri Indogenus sebagai Agenia Hayati Penyakit pada Tanaman Cabai. *Jurnal Hortikultura*, 20 (1):86-95.
- Syamsiah, M., & Royani. 2014. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L .) Terhadap Pemberian PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobakteri) Dari Akar Bambu & Urine Kelinci. *Agroscience*, 4(2), 109–114

- Tanjung, N., 2016. Efektivitas Berbagai Bentuk Fly Trap dan Umpan Dalam Pengendalian Kepadatan Lalat Pada Pembuangan Sampah Jalan Budi Luhur Medan. *Penelitian*, 11(3), 217–222.
- Townsend, G.R. & Heuberger, J.W. 1943 Methods for estimating losses caused by diseases in fungicide experiments. *The Plant Disease Reporter*, 27, 340-343.
- Uke, K. H.Y., H. Barus & I. S. Madauna. 2015. Pengaruh Ukuran Umbi & Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan & Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu . e-J. *Agrotekbis*. 3(6) : 655-661.
- Ukrie & Capri. 2012. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). url : [http:// blogg.erukri.blogspot.com/2012/10/zat-pengatur-tumbuh-zpt-i.html](http://blogg.erukri.blogspot.com/2012/10/zat-pengatur-tumbuh-zpt-i.html) (diakses 15 Januari 2014).
- Vessey, J. K. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. *Plant & Soil*, 255(2), 571–586. <https://doi.org/10.1023/A:1026037216893>
- Wahyudi, A.T. 2009. Rhizobacteria Pemacu Pertumbuhan Tanaman : Prospeknya sebagai Agen Biostimulator & Biokontrol. *Nano Indonesia*.
- Wahyudi, Suwahyono, Harsoyo, Mumpuni & Wahyuningsih. 2005. Pengaruh Pemaparan Sinar Gamma Isotop Cobalt-60 Dosis 0,25–1 kGy Terhadap Daya Antagonistik *Trichoderma harzianum* pada *Fusarium oxysporum*. *Berkala Penelitian Hayati*, 10 (2): 143-151. Diunduh tanggal 31 Desember 2013.
- Widodo. 2006. Peran mikroba bermanfaat dalam pengelolaan terpadu hama & penyakit tanaman. Makalah disampaikan pada Apresiasi Penanggulangan OPT Tanaman Sayuran, Nganjuk, 3–6 Oktober 2006.
- Winarko. 2012. Pengaruh Periode Vernalisasi Terhadap Pembungaan & Hasil Biji Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). Skripsi, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Winarsih, S, & Syafrudin, 2011. Pengaruh Pemberian *Trichoderma viridae* & Sekam Padi Terhadap Penyakit Rebah Kecambah Di Persemaian Cabai. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu* 3 (1): 37 – 55.
- Wiyatiningsih, S. 2007. Kajian Epidemi Penyakit Moler pada Bawang Merah. <http://pasca.ugm.ac.id/id/promotion.view.php?dc.id=6>. (Diakses pada 27 September 2020).
- Wulandari, E. 2014. Kandungan Makronutrien Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Biang PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Akar Bambu Sebagai Pengganti EM4 (Doctoral dissertation). Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Wulandari, Y. 2013. Sukses Bertanam Bawang Merah dari Nol Sampai Panen. ARC media. Jakarta. 80 hal.
- Yanuarti, A. R. dan Afsari, M. D. 2018. Profil Komoditas Barang Kebutuhan Pokok & Barang Penting Komoditas Bawang Merah. Jakarta.
- Zerrouk, I. Z., R., B., Khelifi, L., Mounir, K., Baluska, F., & Ludwig-Müller, J. 2019. Algerian Sahara PGPR confers maize root tolerance to salt and aluminum toxicity via ACC deaminase and IAA. *Acta Physiologiae Plantarum*, 41(6), 91.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes

1. Asal	: Lokal Brebes (Jawa Tengah)
2. Nama asli	: Bima Brebes
3. Nama setelah dilepas	: Bima Brebes
4. SK Mentan	: No. 594/Kpts/TP.290/8/1984
5. Umur	: Berbunga 50 hari, Panen 60 hari
6. Tinggi tanaman	: 25-44 cm
7. Kemampuan berbunga	: Sukar berbunga
8. Banyaknya anakan	: 7-12 umbi
9. Bentuk daun	: Silinder, berlubang
10. Banyak daun	: 14-50 helai
11. Warna daun	: Hijau
12. Bentuk bunga	: Seperti payung
13. Warna bunga	: Putih
14. Banyak buah	: 60-100
15. Banyak bunga	: 120-160
16. Banyak tangkai bunga/rumpun	: 2-4
17. Bentuk biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
18. Warna biji	: Hitam
19. Bentuk umbi	: Lonjong, bercincin kecil pada leher cakram
20. Ukuran umbi	: Se&g 6-10 g
21. Warna umbi	: Merah muda
22. Produksi umbi	: 9,9 t/ha umbi kering
23. Susut bobot umbi	: 21,5% (basah-kering)
24. Aroma	: Se&g
25. Kesukaan/cita rasa	: Cukup digemari
26. Kerenyahan untuk bawang goreng	: Se&g
27. Ketahanan terhadap penyakit	: Agak tahan terhadap penyakit busuk umbi (<i>Botrytis alli</i>)
28. Kepekaan terhadap penyakit	: Peka terhadap penyakit busuk ujung daun (<i>Phytophthora porri</i>)
29. Keterangan	: Baik untuk dataran rendah
30. Pengusul	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah & Horizon Arbain

Sumber : Putrasamedja, S. & Suwandi, 1996.

Lampiran 2. Hasil Pengamatan Masa Inkubasi Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah

Tabel 1. Data masa inkubasi patogen (hari) penyakit layu *Fusarium*

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	22	24	31	77	25.7
II		24	26	30	80	26.7
III		21	22	27	70	23.3
IV		25	25	25	75	25.0
<i>Sub total</i>		92	97	113	302	
<i>Rata-rata</i>		23.0	24.3	28.3		25.2
I	T1	24	28	29	81	27.0
II		26	26	32	84	28.0
III		28	30	30	88	29.3
IV		27	31	34	92	30.7
<i>Sub total</i>		105	115	125	345	
<i>Rata-rata</i>		26.3	28.8	31.3		28.8
I	T2	29	34	37	100	33.3
II		26	30	35	91	30.3
III		31	31	32	94	31.3
IV		27	32	38	97	32.3
<i>Sub total</i>		113	127	142	382	
<i>Rata-rata</i>		28.3	31.8	35.5		31.8
<i>T o t a l</i>		310	339	380	1029	
<i>Rata-rata</i>		25.8	28.3	31.7		28.6

Tabel 2. Data analisis ragam masa inkubasi patogen (hari) penyakit layu *Fusarium*

SK	db	JK	KT	Fhit.	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	482.50	60.31	13.11	**	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	267.17	133.58	29.03	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	206.17	103.08	22.40	**	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	9.17	2.29	0.50	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	124.25	4.60				
Total	35	606.75					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

**Lampiran 3. Hasil Pengamatan Intensitas Serangan (%) Penyakit Layu
Fusarium pada Tanaman Bawang Merah Umur 7, 8, 9, & 10
MST**

Tabel 1. Data Pengamatan Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada
Tanaman Bawang Merah Umur 7 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	22.50	10.90	20.00	53.40	17.80
II		28.00	5.45	26.60	60.05	20.02
III		10.52	26.66	20.00	57.18	19.06
IV		22.00	16.92	7.69	46.61	15.54
<i>Sub total</i>		83.02	59.93	74.29	217.24	
<i>Rata-rata</i>		20.76	14.98	18.57		18.10
I	T1	21.25	12.50	25.00	58.75	19.58
II		4.40	16.00	6.66	27.06	9.02
III		12.00	22.00	12.00	46.00	15.33
IV		30.00	11.10	15.00	56.10	18.70
<i>Sub total</i>		67.65	61.60	58.66	187.91	
<i>Rata-rata</i>		16.91	15.40	14.67		15.66
I	T2	13.04	14.54	5.00	32.58	10.86
II		25.00	10.00	11.66	46.66	15.55
III		18.00	16.00	11.42	45.42	15.14
IV		12.50	12.50	14.28	39.28	13.09
<i>Sub total</i>		68.54	53.04	42.36	163.94	
<i>Rata-rata</i>		17.14	13.26	10.59		13.66
<i>T o t a l</i>		219.21	174.57	175.31	569.09	
<i>Rata-rata</i>		18.27	14.55	14.61		15.81

Tabel 2. Transformasi Arcsin Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 7 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	31.95	13.50	31.05	76.50	25.50
II		18.93	31.09	26.57	76.58	25.53
III		27.97	24.29	16.10	68.36	22.79
IV		65.67	50.73	59.53	175.93	58.64
<i>Sub total</i>		144.51	119.60	133.24	397.36	
<i>Rata-rata</i>		36.13	29.90	33.31		33.11
I	T1	12.11	23.58	14.96	50.64	16.88
II		20.27	27.97	20.27	68.51	22.84
III		33.21	19.46	22.79	75.46	25.15
IV		55.34	51.71	49.99	157.03	52.34
<i>Sub total</i>		120.92	122.72	108.00	351.64	
<i>Rata-rata</i>		30.23	30.68	27.00		29.30
I	T2	30.00	18.43	19.97	68.40	22.80
II		25.10	23.58	19.75	68.43	22.81
III		20.70	20.70	22.20	63.61	21.20
IV		55.88	46.74	40.61	143.23	47.74
<i>Sub total</i>		131.69	109.46	102.53	343.68	
<i>Rata-rata</i>		32.92	27.37	25.63		28.64
<i>T o t a l</i>		397.13	351.78	343.77	1092.68	
<i>Rata-rata</i>		33.09	29.32	28.65		30.35

Tabel 3. Hasil Analisis Ragam Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 7 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	365.99	45.75	0.18	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	139.88	69.94	0.27	tn	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	137.98	68.99	0.27	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	88.14	22.03	0.08	tn	2.73	4.11
Galat Percobaan	27	7014.23	259.79				
Total	35	7380.22					

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 4. Data Pengamatan Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 8 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	32.50	16.00	26.00	74.50	24.83
II		35.55	10.00	22.22	67.77	22.59
III		18.82	22.22	21.81	62.85	20.95
IV		22.85	27.69	24.61	75.15	25.05
<i>Sub total</i>		109.72	75.91	94.64	280.27	
<i>Rata-rata</i>		27.43	18.98	23.66		23.36
I	T1	18.46	20.00	12.50	50.96	16.99
II		22.22	7.27	6.00	35.49	11.83
III		20.00	16.00	16.36	52.36	17.45
IV		16.66	15.55	20.00	52.21	17.40
<i>Sub total</i>		77.34	58.82	54.86	191.02	
<i>Rata-rata</i>		19.34	14.71	13.72		15.92
I	T2	17.33	15.00	6.15	38.48	12.83
II		16.66	11.42	5.00	33.08	11.03
III		17.77	9.09	4.28	31.14	10.38
IV		14.28	11.11	8.75	34.14	11.38
<i>Sub total</i>		66.04	46.62	24.18	136.84	
<i>Rata-rata</i>		16.51	11.66	6.05		11.40
<i>T o t a l</i>		253.10	181.35	173.68	608.13	
<i>Rata-rata</i>		21.09	15.11	14.47		16.89

Tabel 5. Transformasi Arcsin Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 8 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	34.76	23.58	30.66	88.99	29.66
II		36.60	18.43	28.12	83.16	27.72
III		25.71	28.12	27.84	81.67	27.22
IV		28.56	31.75	29.74	90.05	30.02
<i>Sub total</i>		125.62	101.89	116.36	343.87	
<i>Rata-rata</i>		31.41	25.47	29.09		28.66
I	T1	25.45	26.57	20.70	72.72	24.24
II		28.12	15.64	14.18	57.95	19.32
III		26.57	23.58	23.86	74.00	24.67
IV		24.09	23.22	26.57	73.88	24.63
<i>Sub total</i>		104.22	89.01	85.31	278.54	
<i>Rata-rata</i>		26.06	22.25	21.33		23.21
I	T2	24.60	22.79	14.36	61.75	20.58
II		24.09	19.75	12.92	56.76	18.92
III		24.93	17.55	11.94	54.42	18.14
IV		22.20	19.47	17.21	58.88	19.63
<i>Sub total</i>		95.83	79.56	56.43	231.81	
<i>Rata-rata</i>		23.96	19.89	14.11		19.32
<i>T o t a l</i>		325.67	270.45	258.10	854.22	
<i>Rata-rata</i>		27.14	22.54	21.51		23.73

Tabel 6. Hasil Analisis Ragam Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 8 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	845.93	105.74	7.57	**	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	528.10	264.05	18.91	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	215.80	107.90	7.73	**	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	102.02	25.51	1.83	tn	2.73	4.11
Galat Percobaan	27	377.10	13.97				
Total	35	1223.03					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 7. Data Pengamatan Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 9 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	22.85	32.85	32.30	88.00	29.33
II		29.41	30.00	21.81	81.22	27.07
III		31.11	16.92	26.66	74.69	24.90
IV		40.00	23.63	32.00	95.63	31.88
<i>Sub total</i>		123.37	103.40	112.77	339.54	
<i>Rata-rata</i>		30.84	25.85	28.19		28.30
I	T1	26.66	23.52	25.00	75.18	25.06
II		26.00	20.00	25.45	71.45	23.82
III		22.22	11.66	16.66	50.54	16.85
IV		26.15	20.00	20.00	66.15	22.05
<i>Sub total</i>		101.03	75.18	87.11	263.32	
<i>Rata-rata</i>		25.26	18.80	21.78		21.94
I	T2	18.57	13.33	13.75	45.65	15.22
II		24.44	12.72	6.57	43.73	14.58
III		21.66	18.57	10.00	50.23	16.74
IV		20.00	18.33	18.33	56.66	18.89
<i>Sub total</i>		84.67	62.95	48.65	196.27	
<i>Rata-rata</i>		21.17	15.74	12.16		16.36
<i>T o t a l</i>		309.07	241.53	248.53	799.13	
<i>Rata-rata</i>		25.76	20.13	20.71		22.20

Tabel 8. Transformasi Arcsin Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 9 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	28.56	34.97	34.63	98.16	32.72
II		32.84	33.21	27.84	93.89	31.30
III		33.90	24.29	31.09	89.28	29.76
IV		39.23	29.09	34.45	102.77	34.26
<i>Sub total</i>		134.53	121.56	128.01	384.10	
<i>Rata-rata</i>		33.63	30.39	32.00		32.01
I	T1	31.09	29.01	30.00	90.10	30.03
II		30.66	26.57	30.30	87.52	29.17
III		28.12	19.97	24.09	72.18	24.06
IV		30.76	26.57	26.57	83.89	27.96
<i>Sub total</i>		120.62	102.11	110.95	333.68	
<i>Rata-rata</i>		30.16	25.53	27.74		27.81
I	T2	25.53	21.41	21.77	68.71	22.90
II		29.63	20.89	14.85	65.37	21.79
III		27.74	25.53	18.43	71.70	23.90
IV		26.57	25.35	25.35	77.26	25.75
<i>Sub total</i>		109.46	93.18	80.40	283.04	
<i>Rata-rata</i>		27.36	23.30	20.10		23.59
<i>T o t a l</i>		364.61	316.85	319.36	1000.82	
<i>Rata-rata</i>		30.38	26.40	26.61		27.80

Tabel 9. Hasil Analisis Ragam Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 8 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	595.45	74.43	6.23	**	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	425.49	212.75	17.82	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	120.41	60.20	5.04	*	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	49.55	12.39	1.04	tn	2.73	4.11
Galat Percobaan	27	322.35	11.94				
Total	35	917.79					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 10. Data Pengamatan Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	52.00	25.00	47.71	124.71	41.57
II		46.66	22.00	26.66	95.32	31.77
III		35.71	28.57	20.00	84.28	28.09
IV		60.00	41.81	26.00	127.81	42.60
Sub total		194.37	117.38	120.37	432.12	
Rata-rata		48.59	29.35	30.09		36.01
I	T1	34.00	20.00	32.00	86.00	28.67
II		33.33	15.55	22.22	71.10	23.70
III		25.71	27.50	35.00	88.21	29.40
IV		26.66	28.57	16.00	71.23	23.74
Sub total		119.70	91.62	105.22	316.54	
Rata-rata		29.93	22.91	26.31		26.38
I	T2	33.33	24.44	14.00	71.77	23.92
II		28.88	23.63	20.00	72.51	24.17
III		33.33	17.50	10.90	61.73	20.58
IV		23.63	20.00	16.92	60.55	20.18
Sub total		119.17	85.57	61.82	266.56	
Rata-rata		29.79	21.39	15.46		22.21
T o t a l		433.24	294.57	287.41	1015.22	
Rata-rata		36.10	24.55	23.95		28.20

Tabel 11. Transformasi Arcsin Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 10 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	46.15	30.00	43.69	119.83	39.94
II		43.08	27.97	31.09	102.14	34.05
III		36.70	32.31	26.57	95.57	31.86
IV		50.77	40.29	30.66	121.71	40.57
<i>Sub total</i>		176.70	130.57	132.00	439.26	
<i>Rata-rata</i>		44.17	32.64	33.00		36.61
I	T1	35.67	26.57	34.45	96.68	32.23
II		35.26	23.22	28.12	86.61	28.87
III		30.47	31.63	36.27	98.37	32.79
IV		31.09	32.31	23.58	86.98	28.99
<i>Sub total</i>		132.49	113.73	122.42	368.64	
<i>Rata-rata</i>		33.12	28.43	30.61		30.72
I	T2	35.26	29.63	21.97	86.86	28.95
II		32.51	29.09	26.57	88.16	29.39
III		35.26	24.73	19.28	79.27	26.42
IV		29.09	26.57	24.29	79.94	26.65
<i>Sub total</i>		132.12	110.01	92.10	334.23	
<i>Rata-rata</i>		33.03	27.50	23.03		27.85
<i>T o t a l</i>		441.30	354.30	346.52	1142.13	
<i>Rata-rata</i>		36.77	29.53	28.88		31.73

Tabel 12. Hasil Analisis Ragam Intensitas Serangan Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Bawang Merah Umur 10 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	8	1066.78	133.35	5.92	**	2.30 3.26
- Trichokompos (T)	2	477.88	238.94	10.61	**	3.35 5.49
- PGPR (P)	2	461.40	230.70	10.25	**	3.35 5.49
- Interaksi TP	4	127.50	31.87	1.42	tn	2.73 4.11
Galat Percobaan	27	607.80	22.51			
Total	35	1674.57				

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 4. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) pada Tanaman Bawang Merah Umur 1, 2, 3, 4, 5 & 6 MST

Tabel 1. Data Pengamatan Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 1 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	3.2	4.8	4.5	12.5	4.2
II		3.0	7.2	4.7	14.9	5.0
III		4.7	2.5	5.4	12.6	4.2
IV		5.5	4.5	4.8	14.8	4.9
<i>Sub total</i>		16.4	19.0	19.4	54.8	
<i>Rata-rata</i>		4.1	4.8	4.9		4.6
I	T1	4.2	4.1	5.6	13.9	4.6
II		5.1	5.5	5.3	15.9	5.3
III		6.6	5.2	5.1	16.9	5.6
IV		3.6	5.3	5.4	14.3	4.8
<i>Sub total</i>		19.5	20.1	21.4	61.0	
<i>Rata-rata</i>		4.9	5.0	5.4		5.1
I	T2	7.0	6.3	6.3	19.6	6.5
II		6.2	5.6	4.7	16.5	5.5
III		4.3	6.1	7.1	17.5	5.8
IV		6.0	4.6	6.2	16.8	5.6
<i>Sub total</i>		23.5	22.6	24.3	70.4	
<i>Rata-rata</i>		5.9	5.7	6.1		5.9
<i>T o t a l</i>		59.4	61.7	65.1	186.2	
<i>Rata-rata</i>		5.0	5.1	5.4		5.2

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 1 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	12.44	1.56	1.36	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	10.28	5.14	4.48	*	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	1.37	0.69	0.60	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	0.79	0.20	0.17	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	30.95	1.15				
Total	35	43.39					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 3. Data Pengamatan Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 2 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	6.6	9.9	9.3	25.9	8.6
II		6.2	14.9	9.7	30.8	10.3
III		9.7	5.2	11.2	26.1	8.7
IV		11.4	9.3	9.9	30.6	10.2
<i>Sub total</i>		33.9	39.3	40.2	113.4	
<i>Rata-rata</i>		8.5	9.8	10.0		9.5
I	T1	8.9	8.7	11.8	29.3	9.8
II		10.8	11.6	11.2	33.5	11.2
III		13.9	11.0	10.8	35.7	11.9
IV		7.6	11.2	11.4	30.2	10.1
<i>Sub total</i>		41.1	42.4	45.2	128.7	
<i>Rata-rata</i>		10.3	10.6	11.3		10.7
I	T2	15.2	13.7	13.7	42.5	14.2
II		13.5	12.2	10.2	35.8	11.9
III		9.3	13.2	15.4	38.0	12.7
IV		13.0	10.0	13.5	36.5	12.2
<i>Sub total</i>		51.0	49.0	52.7	152.8	
<i>Rata-rata</i>		12.7	12.3	13.2		12.7
<i>T o t a l</i>		126.1	130.8	138.0	394.9	
<i>Rata-rata</i>		10.5	10.9	11.5		11.0

Tabel 4. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 2 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	75.02	9.38	1.84	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	65.53	32.77	6.44	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	6.05	3.02	0.59	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	3.44	0.86	0.17	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	137.34	5.09				
Total	35	212.36					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 3 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	14.1	21.2	19.8	55.1	18.4
II		13.2	31.7	20.7	65.7	21.9
III		20.7	11.0	23.8	55.6	18.5
IV		24.3	19.8	21.2	65.3	21.8
<i>Sub total</i>		72.3	83.8	85.5	241.6	
<i>Rata-rata</i>		18.1	20.9	21.4		20.1
I	T1	18.9	18.4	25.2	62.5	20.8
II		22.9	24.7	23.8	71.5	23.8
III		29.7	23.4	22.9	76.0	25.3
IV		16.2	23.8	24.3	64.3	21.4
<i>Sub total</i>		87.6	90.3	96.2	274.2	
<i>Rata-rata</i>		21.9	22.6	24.0		22.8
I	T2	33.0	29.7	29.7	92.3	30.8
II		29.2	26.4	22.1	77.7	25.9
III		20.2	28.7	33.4	82.4	27.5
IV		28.3	21.7	29.2	79.1	26.4
<i>Sub total</i>		110.7	106.4	114.4	331.5	
<i>Rata-rata</i>		27.7	26.6	28.6		27.6
<i>T o t a l</i>		270.6	280.5	296.1	847.3	
<i>Rata-rata</i>		22.6	23.4	24.7		23.5

Tabel 6. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 3 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	F hit		Ftabel	
						5%	1%
Perlakuan	8	388.55	48.57	2.08	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	345.22	172.61	7.40	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	27.61	13.81	0.59	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	15.72	3.93	0.17	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	630.07	23.34				
Total	35	1018.62					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 4 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	14.8	22.2	20.8	57.9	19.3
II		13.9	33.3	21.8	69.0	23.0
III		21.8	11.6	25.0	58.3	19.4
IV		25.5	20.8	22.2	68.5	22.8
<i>Sub total</i>		75.9	88.0	89.8	253.7	
<i>Rata-rata</i>		19.0	22.0	22.5		21.1
I	T1	22.1	21.6	29.4	73.1	24.4
II		26.8	28.9	27.9	83.6	27.9
III		34.7	27.3	26.8	88.9	29.6
IV		18.9	27.9	28.4	75.2	25.1
<i>Sub total</i>		102.5	105.7	112.5	320.8	
<i>Rata-rata</i>		25.6	26.4	28.1		26.7
I	T2	35.2	31.7	31.7	98.5	32.8
II		31.2	28.1	23.6	82.9	27.6
III		21.6	30.6	35.7	87.9	29.3
IV		30.1	23.1	31.2	84.4	28.1
<i>Sub total</i>		118.1	113.6	122.1	353.7	
<i>Rata-rata</i>		29.5	28.4	30.5		29.5
<i>T o t a l</i>		296.5	307.2	324.4	928.2	
<i>Rata-rata</i>		24.7	25.6	27.0		25.8

Tabel 8. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 4 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	483.57	60.45	2.22	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	432.97	216.48	7.94	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	33.03	16.51	0.61	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	17.58	4.39	0.16	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	736.09	27.26				
Total	35	1219.66					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 5 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	15.6	23.3	21.9	60.8	20.3
II		14.6	35.0	22.8	72.4	24.1
III		22.8	12.2	26.2	61.2	20.4
IV		26.7	21.9	23.3	71.9	24.0
<i>Sub total</i>		79.7	92.4	94.3	266.4	
<i>Rata-rata</i>		19.9	23.1	23.6		22.2
I	T1	23.2	22.6	30.9	76.7	25.6
II		28.2	30.4	29.3	87.8	29.3
III		36.4	28.7	28.2	93.3	31.1
IV		19.9	29.3	29.8	79.0	26.3
<i>Sub total</i>		107.7	111.0	118.2	336.8	
<i>Rata-rata</i>		26.9	27.7	29.5		28.1
I	T2	36.2	32.6	32.6	101.4	33.8
II		31.8	28.7	24.1	84.6	28.2
III		22.3	31.6	36.7	90.6	30.2
IV		30.7	23.6	31.8	86.1	28.7
<i>Sub total</i>		121.0	116.4	125.2	362.7	
<i>Rata-rata</i>		30.3	29.1	31.3		30.2
<i>T o t a l</i>		308.4	319.8	337.7	965.8	
<i>Rata-rata</i>		25.7	26.6	28.1		26.8

Tabel 10. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 5 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	469.07	58.63	1.96	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	413.74	206.87	6.92	*	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	36.30	18.15	0.61	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	19.03	4.76	0.16	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	806.92	29.89				
Total	35	1275.99					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 11. Data Pengamatan Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	16.6	25.0	23.4	65.0	21.7
II		15.6	37.4	24.4	77.5	25.8
III		24.4	13.0	28.1	65.5	21.8
IV		28.6	23.4	25.0	77.0	25.7
<i>Sub total</i>		85.3	98.8	100.9	285.0	
<i>Rata-rata</i>		21.3	24.7	25.2		23.8
I	T1	24.8	24.2	33.1	82.1	27.4
II		30.1	32.5	31.3	93.9	31.3
III		39.0	30.7	30.1	99.8	33.3
IV		21.3	31.3	31.9	84.5	28.2
<i>Sub total</i>		115.2	118.7	126.4	360.4	
<i>Rata-rata</i>		28.8	29.7	31.6		30.0
I	T2	38.0	34.2	34.2	106.5	35.5
II		33.4	30.1	25.3	88.8	29.6
III		23.4	33.1	38.6	95.1	31.7
IV		32.3	24.8	33.4	90.4	30.1
<i>Sub total</i>		127.1	122.3	131.5	380.8	
<i>Rata-rata</i>		31.8	30.6	32.9		31.7
<i>T o t a l</i>		327.6	339.8	358.8	1026.2	
<i>Rata-rata</i>		27.3	28.3	29.9		28.5

Tabel 12. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Merah Umur 6 Minggu Setelah Tanam

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	486.90	60.86	1.80	tn	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	423.96	211.98	6.26	*	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	41.29	20.65	0.61	tn	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	21.65	5.41	0.16	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	913.88	33.85				
Total	35	1400.78					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 5. Hasil Pengamatan Jumlah Anakan (umbi) pada Tanaman Bawang Merah

Tabel 1. Data Pengamatan Jumlah Umbi pada Tanaman Bawang Merah

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	2.00	2.00	3.00	7.00	2.33
II		3.00	3.00	2.00	8.00	2.67
III		3.00	7.00	9.00	19.00	6.33
IV		2.00	6.00	8.00	16.00	5.33
<i>Sub total</i>		10.00	18.00	22.00	50.00	
<i>Rata-rata</i>		2.50	4.50	5.50		4.17
I	T1	7.00	7.00	6.00	20.00	6.67
II		6.00	6.00	7.00	19.00	6.33
III		3.00	6.00	8.00	17.00	5.67
IV		2.00	7.00	9.00	18.00	6.00
<i>Sub total</i>		18.00	26.00	30.00	74.00	
<i>Rata-rata</i>		4.50	6.50	7.50		6.17
I	T2	9.00	9.00	8.00	26.00	8.67
II		8.00	8.00	9.00	25.00	8.33
III		2.00	6.00	9.00	17.00	5.67
IV		3.00	7.00	8.00	18.00	6.00
<i>Sub total</i>		22.00	30.00	34.00	86.00	
<i>Rata-rata</i>		5.50	7.50	8.50		7.17
<i>T o t a l</i>		50.00	74.00	86.00	210.00	
<i>Rata-rata</i>		4.17	6.17	7.17		5.83

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Jumlah Umbi pada Tanaman Bawang Merah

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	112.00	14.00	3.12	**	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	56.00	28.00	6.25	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	56.00	28.00	6.25	**	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	0.00	0.00	0.00	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	121.00	4.48				
Total	35	233.00					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 6. Hasil Pengamatan Bobot Basah (g) pada Tanaman Bawang Merah

Tabel 1. Data Pengamatan Bobot Basah pada Tanaman Bawang Merah

Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	6.00	6.00	9.00	21.00	7.00
II		9.00	9.00	6.00	24.00	8.00
III		9.00	21.00	27.00	57.00	19.00
IV		6.00	18.00	24.00	48.00	16.00
<i>Sub total</i>		30.00	54.00	66.00	150.00	
<i>Rata-rata</i>		7.50	13.50	16.50		12.50
I	T1	21.00	22.00	19.00	62.00	20.67
II		18.00	19.00	22.00	59.00	19.67
III		9.00	19.00	25.00	53.00	17.67
IV		6.00	22.00	28.00	56.00	18.67
<i>Sub total</i>		54.00	82.00	94.00	230.00	
<i>Rata-rata</i>		13.50	20.50	23.50		19.17
I	T2	27.00	28.00	25.00	80.00	26.67
II		24.00	25.00	28.00	77.00	25.67
III		6.00	19.00	28.00	53.00	17.67
IV		9.00	22.00	25.00	56.00	18.67
<i>Sub total</i>		66.00	94.00	106.00	266.00	
<i>Rata-rata</i>		16.50	23.50	26.50		22.17
<i>T o t a l</i>		150.00	230.00	266.00	646.00	
<i>Rata-rata</i>		12.50	19.17	22.17		17.94

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Bobot Basah pada Tanaman Bawang Merah

SK	db	JK	KT	Fhit		Ftabel	
						5%	1%
Perlakuan	8	1176.89	147.11	3.65	**	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	587.56	293.78	7.28	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	587.56	293.78	7.28	**	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	1.78	0.44	0.01	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	1089.00	40.33				
Total	35	2265.89					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 7. Hasil Pengamatan Bobot Kering (g) pada Tanaman Bawang Merah

Tabel 1. Data Pengamatan Bobot Kering pada Tanaman Bawang Merah

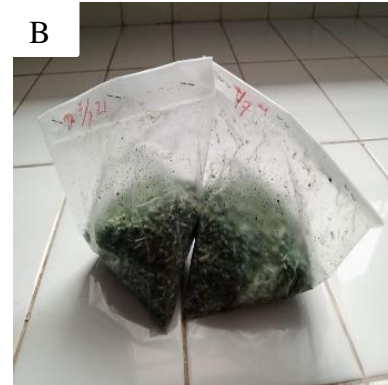
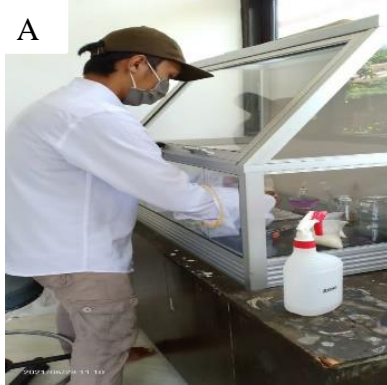
Ulangan	Trichokompos (T)	PGPR(P)			Total	Rerata
		P0	P1	P2		
I	T0	3.00	3.00	6.00	12.00	4.00
II		6.00	6.00	3.00	15.00	5.00
III		6.00	18.00	24.00	48.00	16.00
IV		3.00	15.00	21.00	39.00	13.00
<i>Sub total</i>		18.00	42.00	54.00	114.00	
<i>Rata-rata</i>		4.50	10.50	13.50		9.50
I	T1	18.00	19.00	16.00	53.00	17.67
II		15.00	16.00	18.00	49.00	16.33
III		6.00	16.00	21.00	43.00	14.33
IV		3.00	19.00	24.00	46.00	15.33
<i>Sub total</i>		42.00	70.00	79.00	191.00	
<i>Rata-rata</i>		10.50	17.50	19.75		15.92
I	T2	24.00	25.00	21.00	70.00	23.33
II		21.00	22.00	24.00	67.00	22.33
III		3.00	16.00	24.00	43.00	14.33
IV		6.00	19.00	21.00	46.00	15.33
<i>Sub total</i>		54.00	82.00	90.00	226.00	
<i>Rata-rata</i>		13.50	20.50	22.50		18.83
<i>T o t a l</i>		114.00	194.00	223.00	531.00	
<i>Rata-rata</i>		9.50	16.17	18.58		14.75

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering pada Tanaman Bawang Merah

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftabel		
					5%	1%	
Perlakuan	8	1080.00	135.00	3.37	**	2.30	3.26
- Trichokompos (T)	2	547.17	273.58	6.83	**	3.35	5.49
- PGPR (P)	2	531.17	265.58	6.63	**	3.35	5.49
- Interaksi TP	4	1.67	0.42	0.01	tn	2.73	4.11
Galat Percob.	27	1080.75	40.03				
Total	35	2160.75					

Keterangan : ** = berpengaruh nyata

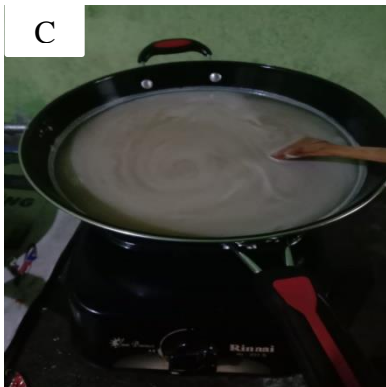
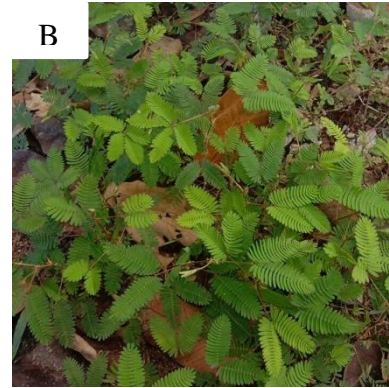
tn = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 8. Perbanyak *Trichoderma harzianum* & Pembuatan Trichokompos

Keterangan:

- A. Memperbanyak *Trichoderma harzianum*.
- B. *Trichoderma harzianum* media beras.
- C. Membuat Trichokompos.
- D. Trichokompos.

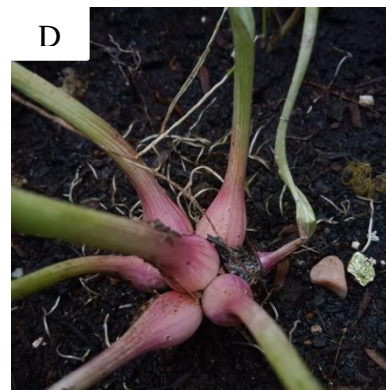
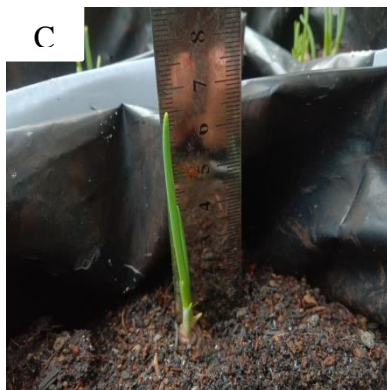
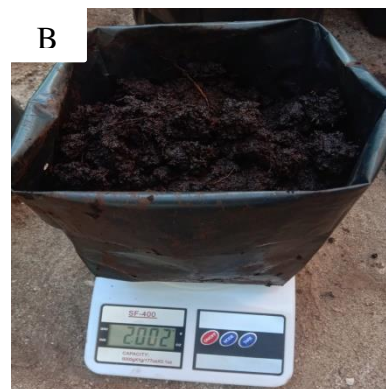
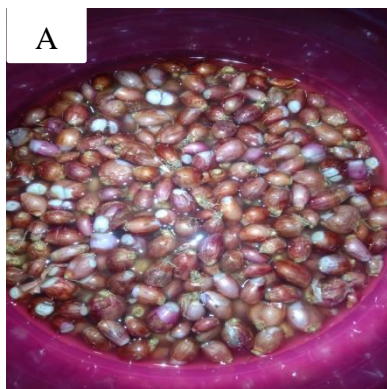
Lampiran 9. Pembuatan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)



Keterangan:

- A. Bambu.
- B. Putri Malu.
- C. Membuat PGPR.
- D. PGPR

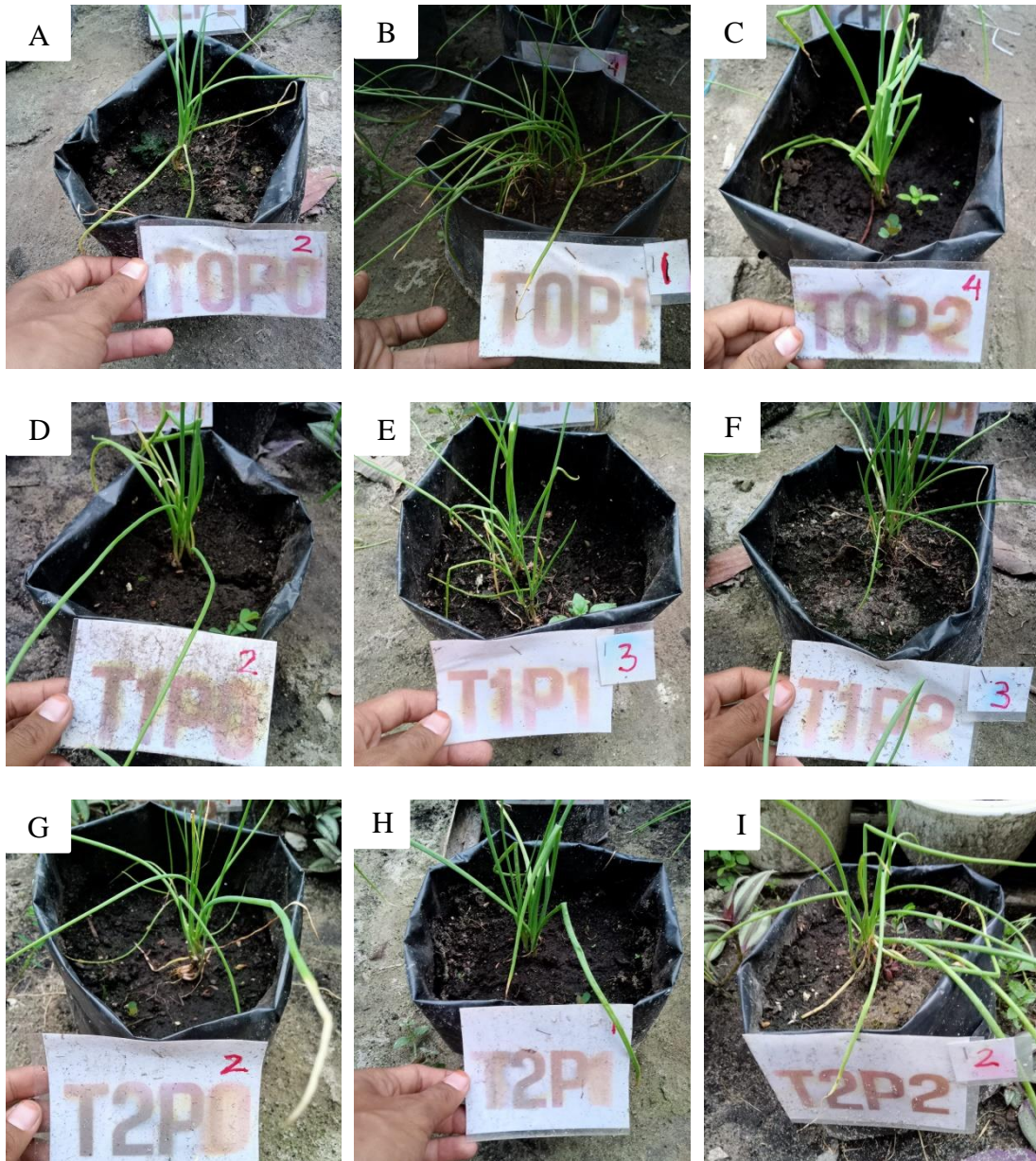
Lampiran 10. Persiapan Penanaman Bawang Merah



Keterangan:

- A. Merendam umbi bawang merah pada pgpr.
- B. Memasukkan tanah gambut ke polybag lalu menimbang.
- C. Tanaman bawang merah pada umur 1 mst.
- D. Tanaman bawang merah pada umur 9 mst
- E. Jarak tanaman dalam 36 satuan percobaan.
- F. Bobot kering tanaman bawang merah.

Lampiran 11. Kondisi Pertanaman Bawang Merah Sesuai Perlakuan Trichokompos & PGPR pada Umur 7 MST.



Keterangan:

- A. T0P0 ulangan 2.
- B. T1P0 ulangan 2.
- C. T2P0 ulangan 2.

- D. T0P1 ulangan 1.
- E. T1P1 ulangan 3.
- F. T2P1 ulangan 1.

- G. T0P2 ulangan 4.
- H. T1P2 ulangan 3.
- I. T2P2 ulangan 2.

Lampiran 12. Perhitungan Trichokompos & PGPR dalam 1 ha

Keterangan	Nominal
Jarak Tanam	20x20 cm
Luasan Lahan	1 ha
Total	4.000 tanaman/ha
T1 = 50 g/tanaman	200 kg/ha
T2 = 100 g/tanaman	400 kg/ha
PGPR Bambu = 10 ml/tanaman	80 liter/ha
PGPR Putri Malu = 10 ml/tanaman	80 liter/ha
Serbuk kayu	2 karung 50 kg x 4 = 10rb x 8 = 80rb
Pukan Ayam	1 karung 50 kg x 4 = 25rb x 4 = 100rb
<i>Trichoderma</i>	5 bungkus x 4 = 10rb x 20 = 200rb
Dedak	1 kg / 4 = 10rb
Total	390rb