

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, A. R., Soekarno, B. P., & Achmad, A. (2015). Isolasi dan Identifikasi Cendawan yang Berasosiasi dengan Penyakit Mati Pucuk pada Bibit Jabon. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 12(3), 153-163.
- Alves, A., Crous, P. W., Correia, A., & Phillips, A. J. L. 2008. Morphological and molecular data reveal cryptic speciation in *Lasiodiplodia theobromae*. *Fungal diversity*, 28, 1- 13.
- Atia, M.M.M., Aly, A.Z., Tohamy, R.M.A., El-Shimi, H., & Kamhawy, M.A. (2003). Histopathological studies on grapevine die-back. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 110(2), 131- 142.
- Baco, S., Herlinah, B., & Firdaus, A. R. (2021). Aplikasi Web Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kakao Dengan Metode Forward Chaining. *Iltek: Jurnal Teknologi*, 16(02), 90-93.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Provinsi Sulawesi Selatan Dalam Angka. Sulawesi Selatan.
- Djamaluddin, R. R., Sukmawaty, E., Masriany, M., & Hafsan, H. (2022). Identifikasi gejala penyakit dan cendawan patogen tanaman bawang merah (*Allium ascolonicum*) di Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 16(1), 81-92.
- Febbiyanti TR, Widodo, Wiyono S, Yahya, S. 2019. Effect of pH and storage period to the growth of *Lasiodiplodia theobromae* which causes the stem canker on the rubber plant. *Indones J Nat Rubber Res*. 37(1):1–10. DOI: <https://doi.org/10.22302/ppk.jpk.v37i1.615>.
- Febbiyanti, TR, Widodo, W., Wiyono, S., & Yahya, S. (2019). Pengaruh pH dan waktu penyimpanan terhadap pertumbuhan *Lasiodiplodia theobromae* menyebabkan kanker batang tanaman karet. *Jurnal Penelitian Karet*, 1-10.
- Haleem, R. 2012. Identification and Pathogenicity of *Botryoshaeria parva* Associated with Grapevine Decline in Kurdistan Region- Iraq. *Journal of Acta Agrobotanica*, Vol. 65: 71-78.
- Hendrata, R., & Sutardi. (2010). Evaluasi Media Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L). *Agrovigor*, V 3. 1-18.



- , M. R., & Suwanto, M. M. (2022). Biakan Murni (F0) Jamur Muda (*Pleurotus flabellatus*) Dengan Menggunakan Media Media Campuran Jagung dan Dedak. *Buletin LOUPE* 2.

- Hidayatullah, M. J. (2020). Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Honger J.O, C. Brentu , N. Opoku Dan D. Dzidzienyo (2017) Identification And Molecular Phylogenetics Of *Lasioidiplodia Parva* Associated With White, Yam (*Dioscorea Rotundata* L.) In Ghana. *Ghana J. Sci.* No (57) ,Hal 23-33.
- Irfandi, F. (2017). Inokulasi Cendawan *Fusarium* sp. dari Berbagai Tanaman Inang dan Diameter Batang terhadap Pembentukan Kemedangan Gaharu Jenis *Gyrinophs versteegii*. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 10(1), 13-20.
- Kannan, C., Karthik, M., & Priya, K. (2010). *Lasioidiplodia theobromae* causes a damaging dieback of cocoa in India. *Plant Pathology*, 59(2).
- Karunanayake KOLC, Adikaram NKB. 2020. Stem-end rot in major tropical and sub-tropical fruit species. *Ceylon J Sci.* 49(5):327–336. DOI: <https://doi.org/10.4038/cjs.v49i5.7800>.
- Leslie, J.F. and Summerell, B.A. (2006). *The Fusarium Laboratory Manual*. Blackwell Publishing: USA.
- Marnita, Y. (2017). Potensi Jamur Endofit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum*). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(2), 171-182.
- Marques, M.W, Lima, N.B, Morais Jr, M.A, Barbosa, M.A.G, Souza, B.O, Michereff, S.J, Phillips, A. J.L, & Câmara, M.P.S. (2013) Species of *Lasioidiplodia* associated with mango in Brazil. *Fungal Diversity*. 61, 181-193
- Martono, B. (2014). Karakteristik Morfologi dan Kegiatan Plasma Nutfah Tanaman Kakao. Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao.
- Murad, N. B. A., Kusai, N. A., dan Zainudin, N. A. I. M. 2016. Identification and diversity of *Fusarium* species isolated from tomato fruits. *Journal of Plant Protection Research*. 56(3): 145 – 158.
- Musdalifah., Asman, A., Rosmana, A. (2021). The Response of Different Fungicides 35 Against *Lasioidiplodia pseudotheobromae* Causing Dieback Disease of Cocoa Through in Vitro Test. doi:10.1088/1755-1315/807/2/022091



Optimization Software:
www.balesio.com

icaksono, A. Mahrus (2018). *Budidaya Tanaman Kakao* (*cacao* L.). Fakultas Pertanian UNMER : Surabaya

B.H. 2017, Jamur Patog Tanaman Terhawa Tanah Malang Creative SBN:978-602-6743-63-3

- Prasetyo, D., Raharjo, A., & Saryana, I. M. (2023). Proses Pengolahan Cokelat Di Desa Cau Tabanan Dalam Fotografi Story. *Retina Jurnal Fotografi*, 3(1), 53-64
- Putra, D., Sulistyowati, L., Cholil, A., & Martasari, C. 2013. Evaluasi ketahanan tanaman jeruk (*Citrus* sp.) Hasil fusi protoplas jeruk satsuma mandarin (*Citrus unshiu*) dan Jeruk siam madu (*Citrus nobilis*) terhadap infeksi penyakit kulit diplodia (*Botryodiplodia theobromae* Pat.). *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 1(1), 16-26.
- Retnosari E., et al. 2014. Identifikasi Penyebab Penyakit Busuk Pangkal Batang pada Jeruk. *Jurnal Fitopatologi*. Vol:10, No. 3
- Rodriguez Gálvez, E., Guerrero, P., Barradas, C., Crous, P. W., & Alves, A. (2017). Phylogeny and pathogenicity of *Lasiodyplodia* species associated with dieback of mango in Peru. *Fungal biology*, 121(4), 452-465.
- Rosmana, A. (2005). Vascular Streak Dieback (VSD): Penyakit baru pada tanaman kakao di Sulawesi. In Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVI.
- Rosmana, A., Sjam, S., Dewi, V. S., Asman, A., & Fhiqrah, M. (2022). Root and collar rot disease: a new threat to young cacao (*Theobroma cacao* L.) plants in Sulawesi, Indonesia. *Australasian Plant Pathology*, 51(5), 475-482.
- Rossmann AY, Allen WC, Castlebury LA. 2017. (2514–2516) Proposals to conserve *Botryodiplodia theobromae* (*Lasiodyplodia theobromae*) against *Sphaeria glandicola*, *Diplodia gossypina*, and *Physalosporarhodina* (*Botryosphaeria rhodina*); *Phyllosticta yuccae* against *Leptodothiorella notabilis*; and *Ramularia brunnea* against *Sphaerella tussilaginis* (*Mycosphaerella tussilaginis*) (Ascomycota: Dothideomycetes). *Taxon*. 66(3):747–748. DOI: <https://doi.org/10.12705/663.17>.
- Rubiyo dan Siswanto, (2012). Peningkatan Produksi dan Pengembangan Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Indonesia. Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. 3. (1): 13-20.
- Rukmana, R. 1999. *Usaha Tani Pisang*. Yogyakarta: Kanisius
- Sari, W., Wiyono, S., Nurmansyah, A., Munif, A. and Poerwanto, R., 2017. Keanekaragaman dan patogenisitas *Fusarium* spp. asal beberapa kultivar. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 13(6), pp.216-216.
- Sarathy S., Thiribhuvanamala G., dan Prabakar K. 2017. Isolation and Molecular Viability of *Lasiodyplodia theobromae* in End Rot of Mango in Tamil Nadu, India. *Int. J. Pure App. Microbiology*, 6(6): 1024-1031. ISSN: 2320-7051.



- Semangun H, 2004. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. UGM Press. Yogyakarta. 29-30. 850 hal.
- Senna, A. B. (2020). Pengolahan Pascapanen pada Tanaman Kakao untuk Meningkatkan Mutu Biji Kakao. *Jurnal Triton*, 11 (2) 51-57. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i2.111>
- Siregar dan Sarif, T. H. 1989. *Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Cokelat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 241 hal.
- Sopialena (2017). Segitiga penyakit tanaman. Mulawarman university press. Samarinda ISBN : 978-602-6834-38-6.
- Sucipto I, Munif A, Suryadi Y, Tondok ET. 2015. Eksplorasi cendawan endofit asal padi sawah sebagai agens pengendali penyakit blas pada padi sawah. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 11(6): 211–128. DOI: <https://doi.org/10.14692/jfi.11.6.211>.
- Sukmadewi, D. K. T., Anas, I., Widyastuti, R., & Cintaresmini, A. (2017). Uji Fitopatogenitas, Hemolisis serta Kemampuan Mikrob dalam Melarutkan Fosfat dan Kalium. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 19(2), 68-73.
- Supriyadi, D., Pasaru, F., & Lakani, I. (2017). Efikasi cendawan *Aspergillus* sp. terhadap hama penghisap buah kakao *Helopeltis* sp.(Hemiptera: Miridae) pada tanaman kakao. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(3), 300-307.
- Susanti, D. M., & Wiyatiningsih, S. (2016). Characterization of isolates of *Fusarium oxysporum* f *Cepae Moler* Cause Shallot of Diseases In The Region of Nganjuk and Probolinggo. *Jurnal Plumula*, 5(2), 153–160.
- Widodo, W., Purnomo, D.H. and Wiyono, S., 2022. Suppression of Blast Disease in Rice Plants using Endophytic Fungus *Nigrospora* sp. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 18(5), pp.195-204.
- Yanti, L. A., & Khumaida, N. (2015). Resistency Of White And Red Jabon Seedlings (*Anthocephalus* Spp.) To *Botryodiplodia Theobromae* (Pat.) Causing Dieback Disease Uji Resistensi Bibit Jabon Putih Dan Merah (*Anthocephalus* spp.) Terhadap *Botryodiplodia Theobromae* (Pat.) Penyebab Penyakit Mati.. *Journal of Tropical Silviculture*, 6(2), 83-92.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Persentase Insidensi Penyakit 1 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	0,00	0,00	11	1,375
2	0,00	7,00	7,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	19	2,375
3	0,00	7,00	8,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	24	3
4	0,00	0,00	0,00	6,60	0,00	0,00	0,00	7,00	13,6	1,7
5	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	0,875
Grand Total	0	14	22	6,6	0	25	0	7	74,6	1,87
Rerata	0	2,8	4,4	1,32	0	5	0	1,4		

Lampiran 2. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 1 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	140,3830	20,0547	2,02	2,36	3,36	tn
Ulangan	4	22,3660	5,5915	0,56	2,71	4,07	tn
Galat/Sisa	28	277,6820	9,9172				
Total	39	440,4310					
FK	KK						
139,129	168,86%						

Lampiran 3. Persentase Insidensi Penyakit 2 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	22,00	0,00	0,00	38	4,75
2	0,00	15,00	15,00	0,00	10,00	5,00	7,00	0,00	52	6,5
3	0,00	7,00	8,00	12,00	0,00	7,00	0,00	0,00	34	4,25
4	0,00	7,00	8,00	7,00	0,00	0,00	0,00	14,00	36	4,5
5	0,00	0,00	7,00	0,00	7,00	11,00	0,00	0,00	25	3,125
	29	38	35	17	45	7	14		185	4,63
	5,8	7,6	7,0	3,4	9,0	1,4	2,8			



Lampiran 4. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 2 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	358,1750	51,1679	1,45	2,36	3,36	tn
Ulangan	4	47,5000	11,8750	0,34	2,71	4,07	tn
Galat/Sisa	28	985,7000	35,2036				
Total	39	1391,3750					
FK	KK						
855,625	128,29%						

Lampiran 5. Persentase Insidensi Penyakit 3 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	9,00	0,00	25,00	0,00	33,33	0,00	8,00	75,33	9,41625
2	0,00	23,07	21,42	0,00	18,18	5,00	7,00	9,00	83,67	10,4588
3	0,00	14,28	8,00	12,50	0,00	9,00	0,00	0,00	43,78	5,4725
4	0,00	7,00	8,00	13,33	9,00	8,00	11,00	14,00	70,33	8,79125
5	0,00	10,00	7,00	9,00	15,38	22,22	8,00	0,00	71,6	8,95
Grand Total	0	63,35	44,42	59,83	42,56	77,55	26	31	344,71	8,62
Rerata	0,0	12,7	8,9	12,0	8,5	15,5	5,2	6,2		

Lampiran 6. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 3 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	835,0442	119,2920	1,94	2,36	3,36	tn
Ulangan	4	112,4798	28,1199	0,46	2,71	4,07	tn
Galat/Sisa	28	1721,4241	61,4794				
Total	39	2668,9481					
FK	KK						
2970,62	90,99%						

Lampiran 7. Persentase Insidensi Penyakit 4 MSI

	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Total	Rerata
76	42,58	15,38	18,18	5	7	9	127,9	15,9875
42	8	12,5	0	18,18	10	8	78,1	9,7625



4	0	7	8	13,33	18,18	8	11	21,42	86,93	10,8663
5	0	20	15,38	20	15,38	22,22	16,66	0	109,64	13,705
Grand Total	0	106,45	78,96	94,54	61,74	86,73	54,66	46,42	529,5	13,24
Rerata	0	21,3	15,8	18,9	12,3	17,3	10,9	9,3		

Lampiran 8. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 4 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	1586,8534	226,6933	2,69	2,36	3,36	*
Ulangan	4	259,1187	64,7797	0,77	2,71	4,07	tn
Galat/Sisa	28	2363,4625	84,4094				
Total	39	4209,4346					
FK	KK						
7009,26	69,40%						

Lampiran 9. Persentase Insidensi Penyakit 5 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	36,36	23,52	50,00	50,00	44,44	30,00	50,00	284,32	35,54
2	0,00	38,46	50,00	27,27	27,27	20,00	30,00	18,18	211,18	26,3975
3	0,00	40,00	33,33	37,50	10,00	18,18	30,00	41,66	210,67	26,3338
4	0,00	14,28	20,00	40,00	27,27	16,66	11,11	35,71	165,03	20,6288
5	0,00	20,00	23,07	25,00	38,46	33,33	33,33	16,66	189,85	23,7313
Grand Total	0	149,1	149,92	179,77	153	132,61	134,44	162,21	1061,05	26,53
Rerata	0,0	29,8	30,0	36,0	30,6	26,5	26,9	32,4		

Lampiran 10. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 5 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	4335,2583	619,3226	5,39	2,36	3,36	**
		991,1508	247,7877	2,16	2,71	4,07	tn
		3217,7567	114,9199				
		8544,1657					



Lampiran 11. Persentase Insidensi Penyakit 6 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	66,66	35,29	66,66	70,00	66,66	54,54	58,33	418,14	52,27
2	0,00	46,15	64,28	63,63	54,54	30,00	38,46	36,36	333,42	41,68
3	0,00	46,66	50,00	55,55	18,18	27,27	40,00	53,84	291,5	36,44
4	0,00	21,42	25,00	53,33	45,45	33,33	45,45	42,85	266,83	33,35
5	0,00	40,00	23,07	33,33	46,15	50,00	33,33	33,33	259,21	32,40
Grand Total	0	220,89	197,64	272,5	234,32	207,26	211,78	224,71	1569,1	39,23
Rerata	0	44,178	39,528	54,5	46,864	41,452	42,356	44,942		

Lampiran 12. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 6 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	9511,7566	1358,8224	9,30	2,36	3,36	**
Ulangan	4	2119,4146	529,8537	3,62	2,71	4,07	*
Galat/Sisa	28	4093,2653	146,1880				
Total	39	15724,4366					
FK	KK						
61551,9	30,82%						

Lampiran 13. Persentase Insidensi Penyakit 7 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	83,33	58,82	88,33	80,00	80,00	72,72	84,61	547,81	68,47
2	0,00	53,84	85,71	81,81	72,72	66,66	61,53	54,54	476,81	59,60
3	0,00	66,66	66,66	70,00	45,45	45,45	60,00	69,23	423,45	52,93
4	0,00	42,85	50,00	73,33	54,54	53,84	55,55	64,28	394,39	49,29
5	0,00	38,46	58,33	54,54	72,72	41,66	41,66	377,37	47,17	
6	0,00	68	299,65	371,8	307,25	318,67	291,46	314,32	2219,83	55,50
7	0,00	34	59,93	74,36	61,45	63,73	58,29	62,86		



Lampiran 14. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 7 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	18411,0113	2630,1445	20,95	2,36	3,36	**
Ulangan	4	2397,0022	599,2506	4,77	2,71	4,07	**
Galat/Sisa	28	3515,1890	125,5425				
Total	39	24323,2026					
FK	KK						
123191	20,19%						

Lampiran 15. Persentase Insidensi Penyakit 8 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,00	91,66	82,35	100	90,00	90,00	81,81	92,30	628,12	78,515
2	0,00	69,23	85,71	100	90,00	60,00	84,61	81,81	571,36	71,42
3	0,00	86,66	75,00	100	63,63	63,63	60,00	84,61	533,53	66,6913
4	0,00	57,14	66,66	100	63,63	83,33	80,00	71,42	522,18	65,2725
5	0,00	90,00	53,84	83,33	63,63	91,66	58,33	58,33	499,12	62,39
Grand Total	0	394,69	363,56	483,33	370,89	388,62	364,75	388,47	2754,31	68,86
Rerata	0	78,94	72,712	96,666	74,178	77,72	72,95	77,69		

Lampiran 16. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 8 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	29164,4823	4166,3546	32,56	2,36	3,36	**
Ulangan	4	1273,6571	318,4143	2,49	2,71	4,07	**
Galat/Sisa	28	3583,3643	127,9773				
Total	39	34021,5037					
FK	KK						
189656	16,43%						

Lampiran 17. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 9 MSI

	Perlakuan						Total	Rerata
	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
6	94,11	100	83,33	100	90,90	100	660	82,5
6	92,85	100	100	70,00	92,30	90,90	637,71	79,7138



3	0,00	100	91,66	100	81,81	72,72	80,00	100	626,19	78,2738
4	0,00	71,42	91,66	100	81,81	91,66	90,00	92,30	618,85	77,3563
5	0,00	100	100	100	81,81	92,30	83,33	69,23	626,67	78,3338
Grand Total	0	454,74	470,28	500	428,76	426,68	436,53	452,43	3169,42	79,24
Rerata	0	90,95	94,056	100	85,752	85,34	87,31	90,49		

Lampiran 18. Analisis Sidiragam Insidensi Penyakit 9 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	36688,2320	5241,1760	67,65	2,36	3,36	**
Ulangan	4	129,2430	32,3108	0,42	2,71	4,07	**
Galat/Sisa	28	2169,2430	77,4730				
Total	39	38986,7180					
FK	KK						
251131	11,11%						

Lampiran 19. Pengamatan Berat Akar Setelah 9 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	55	36	25	24	38	32	33	40	283	35,375
2	56	32	65	26	37	42	47	35	340	42,5
3	54	19	51	52	39	44	33	54	346	43,25
4	68	49	46	56	51	23	63	59	415	51,875
5	63	40	49	53	65	36	45	38	389	48,625
Grand Total	296	176	236	211	230	177	221	226	1773	44,33
Rerata	59,2	35,2	47,2	42,2	46	35,4	44,2	45,2		

Lampiran 20. Analisis Sidiragam Berat Akar 9 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	2002,7750	286,1107	2,58	2,36	3,36	*
Ulangan	4	1280,6500	320,1625	2,89	2,71	4,07	*
Galat/Sisa	28	3105,3500	110,9054				
Total	39	6388,7750					



Lampiran 21. Pengamatan Persentase Panjang Nekrotik Pembulu Bibit
Tanaman Kakao 9 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0,0	3	5,3	5,4	3,5	4,5	3	3	27,7	3,4625
2	0,0	4,8	2	4,5	4	2,8	3,5	4,5	26,1	3,2625
3	0,0	4,5	3	3,8	2	2,5	3	2,8	21,6	2,7
4	0,0	3	5	4	2	2	3,5	4,5	24	3
5	0,0	3	1	2,5	4,1	3	2	1	16,6	2,075
Grand Total	0	18,3	16,3	20,2	15,6	14,8	15	15,8	116	2,90
Rerata	0	3,66	3,26	4,04	3,12	2,96	3	3,16		

Lampiran 22. Analisis Sidiragam Panjang Nekrotik Pembulu 9 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	52,73	7,53	6,99	2,36	3,36	**
Ulangan	4	9,43	2,36	2,19	2,71	4,07	tn
Galat/Sisa	28	30,16	1,08				
Total	39	92,32					
FK	KK						
336,4	35,79%						

Lampiran 23. Analisis Data Persentase Kolonisasi Cendawan 9 MSI

Ulangan	Perlakuan								Total	Rerata
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
1	0	100	100	100	100	100	100	100	700	87,5
2	0	100	100	100	100	100	100	100	700	87,5
3	0	100	100	100	100	100	100	100	700	87,5
4	0	100	100	100	100	100	100	100	700	87,5
5	0	100	0	100	100	100	100	100	600	75
Grand Total	0	500	400	500	500	500	500	500	3400	85,00
Rerata	0	100	80	100	100	100	100	100		



Lampiran 24. Analisis Sidiragam Kolonisasi Cendawan 9 MSI

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	7	43000,00	6142,86	24,57	2,36	3,36	**
Ulangan	4	1000,00	250,00	1,00	2,71	4,07	tn
Galat/Sisa	28	7000,00	250,00				
Total	39	51000,00					
FK	KK						
289000	18,60%						

Lampiran 25. Bibit tanaman kakao**Lampiran 26.** Inokulasi patogen pada bibit tanaman kakao

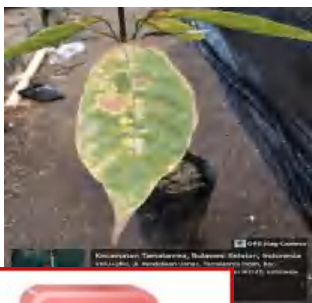
Lampiran 27. Pengelompokan bibit tanaman kakao dalam *grenhouse*



Lampiran 28. Pengamatan dan pemeliharaan bibit tanaman kakao



Lampiran 29. Gejala penyakit a. *L. theobromae* b. *F. oxysporum* c. *L. parva*



(b)

(c)

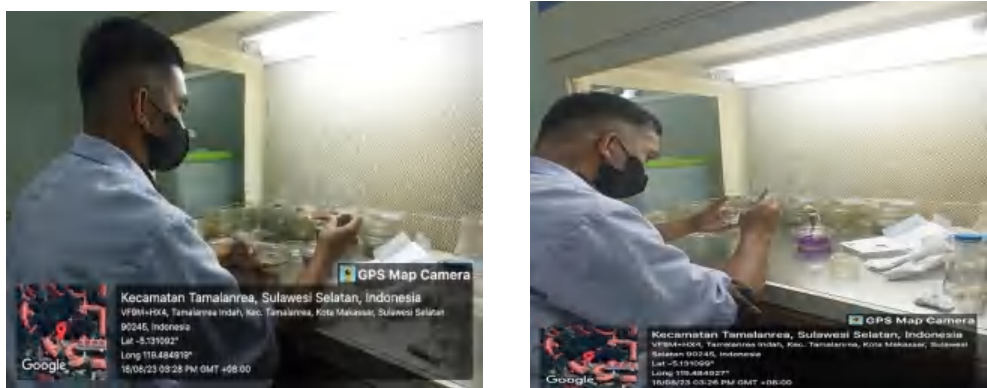


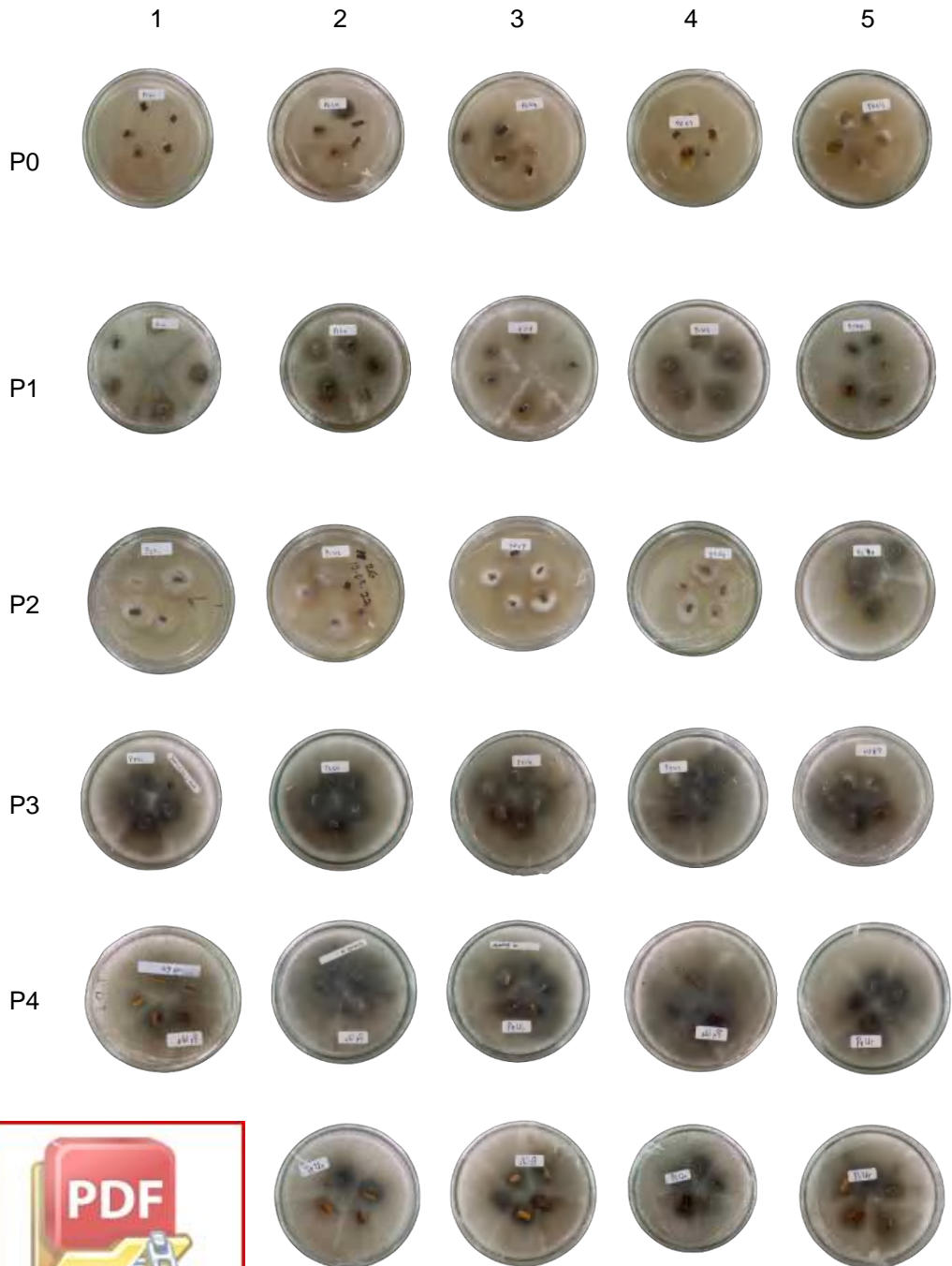
Optimization Software:
www.balesio.com

Lampiran 30. Gejala penyakit busuk akar setelah perlakuan



Lampiran 31. Penanaman batang jaringan pada media baru untuk perhitungan kolonisasi



Lampiran 32. Dokumentasi reisolasi dan kolonisasi (makroskopis)

P6



P7



Optimization Software:
www.balesio.com