

DAFTAR PUSTAKA

- Aflaha, Ikhwana. 2016. Seleksi Beberapa Isolat *Actinomycetes* dalam menghambat infeksi *Fusarium* sp. Penyebab *Damping Off* Pada Tanaman Kedelai. Skripsi. Hama Dan Penyakit Tumbuhan Universitas Hasanuddin Makassar
- Agrios GN. 2005. Plant Pathology. Ed ke-5. London: Elsevier Academic Press.
- Alabouvette C. 2000. *Fusarium* wilt suppressive soils: an example of diseasesupperssive soils. Aus Plant Pathologi 28:57-64.
- Alexopoulos CJ, Mims CW, Blackwell M. 2005. Introductory Mycology. Ed ke-4. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Anarki AA, 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Pada Pakan Terhadap Kecernaan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung: Lampung. Hal 8-9.
- Asiah AR, Soekarno BPW, Achmad. 2015. Isolasi dan Identifikasi Cendawan yang Berasosiasi dengan Penyakit Mati Pucuk Pada Bibit Jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.)Miq). Jurnal. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol. 12 No. 3, Desember 2015, 153-163. ISSN: 1829-6327; E-ISSN: 2442-8930. Hal 158 dan 161.
- Athman SY. 2006. Host-endophyte-pest interactions of endophytic *Fusarium oxysporum* antagonistic to *Radopholus similis* in banana (*Musa* spp.) [tesis]. Pretoria (SA): University of Pretoria.
- Barnelt, H.L. 2003. Illustrated Genera Of Imperfect Fungi. Departement of Plant Pathology, Bacteriology, and Entomology West Virginia University. Morgantown. West Virginia.
- Belgrove A. 2007. Biological control of *Fusarium oxysporum* f.sp.cubense using non-pathogenic *F. oxysporum* endophytes [tesis]. Pretoria (SA): University of Pretoria.
- CAB International. 2007. Crop Protection Compendium. Wallingford, UK: CAB International.
- Dolar, F.S. 2001. Antagonis Effect of *Aspergillus yukawa* on Soilborne Pathogens of Chikpea. Tarim Bilimleri Dergisi 8(2): 167-170.

- Drenth A & DI Guest. 2004. Principles of *Phytophthora* disease management. In 'Diversity and Management of *Phytophthora* in South-East Asia. *ACIAR Monograph* 114, 154-160.
- Gandjar, I., R.A. Samson, K. van den Tweel-Vermeulen, A. Oetari and I. Santoso. 2007. Pengenalan Kapang Tropik Umum. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Harman GE. 2000. Myths and dogmas of biocontrol changes in perception derived from research on *Paecylomyces* sp. *Plant Dis* 84(4):377- 391.
- Ishimoto H, Fukushi Y, Tahara S. 2003. Non-pathogenic *Fusarium* strains protect the seedlings of *Lepidium sativum* from *Pythium ultimum*. *Soil Biol Biochem* 36:409-414.
- Isnaini M, Rohyadi, Murdan. 2004. Identifikasi dan Uji Patogenitas Jamur-jamur Penyebab Penyakit Busuk Batang Tanaman Vanili di Lombok Timur. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.
- Kristiana R. 2004. Integrasi pengendalian penyakit layu *Fusarium* pada bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) dengan *Binucleate rhizoctonia*, dolomitedan kalium fosfat. [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Kusumawardani Yuricha, Sulistyawati Liliek dan Cholil Abdul, 2015. Potensi Antagonisme Jamur Endofit Pada Tanaman Lada (*Piper nigrum* L). Terhadap jamur *Phytophthora capsici* *Leioniam* penyebab penyakit busuk pangkal batang. *Jamur HPT* Volume 3 Nomor 1.
- Leslie JF, Summerell BA. 2006. The *Fusarium* Laboratory Manual. 1st ed. Victoria (AU): Blackwell Publishing Asia.
- Makarim, A. K., & Suhartatik, E. 2012. Morfologi dan fisiologi tanaman padi. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Indonesia*.
- Malandraki I, Tjamos SE., Pantelides IS, Paplomatas EJ. 2007. Thermal inactivation of compost suppressiveness implicates possible biological factors in disease management. *Biol Contr* 44:180-187.
- Nilamtika. 2017. Daya Hambat *Bacillus amyloliquefaciens* Dan *Paenibacillus polymyxa* Terhadap *Colletotrichum* spp. Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai Secara *In-Vitro*
- Nurhasanah YS. 2012. Karakterisasi Cendawan *Botryodiplodia Theobromae* dan *Rhizoctonia Solani* dari Berbagai Tanaman Inang Berdasarkan Morfologi dan Pola Rpd-Pcr. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor: Bogor. Hal 3-4.
- Nurhudiman, 2017. Uji Potensi Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Insektisida Botani Terhadap Hama (*Plutella xylostella* L) Di

Laboratorium.Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung: Lampung. Hal 13-15.

- Pranata Y, 2018. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia Maculata*) Sebagai Biofungisida Terhadap Cendawan Patogen *Colletotrichum Capsici*, *Fusarium Oxysporum* dan *Cercospora Capsici* Penyebab Penyakit Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) Secara *In-Vitro*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area: Medan. Hal 9.
- Punithalingam E. 2002. CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 519. Kew, Surrey, England: Commonwealth Mycological Institute.
- Rorong JA, 2015. Analisis Fenolik Jerami Padi (*Oryza Sativa*) pada Berbagai Pelarut Sebagai Biosensitizer untuk Fotoreduksi Besi. Jurnal. Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Unsrat: Manado. Jurnal Mipa Unsrat Online 4 (2) 169-174. Hal 170.
- Saikkonen K, Faeth SH, Helander M, Sullivan TJ. 2003. Fungal endophytes: a continuum of interaction with host plant. Ann. Rev. Ecol. Syst. 29: 319-343.
- Scisel JJ, Kurek E, Winiarczyk K, Baturo A, Lukanowski A. 2008. Colonization of root tissues and protection against *Fusarium* wilt of rye (*Secale cereale*) by nonpathogenic rhizosphere strains of *Fusarium culmorum*. Biol Contr 45:297-307.
- Semangun H. 2007. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Ed ke-2. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Semangun, H. 2000. Penyakit-Penyakit Tanaman di Indonesia, Gajah Mada, University Press. Yogyakarta.
- Shah MD, Verma KS, Singh K, Kaur R. 2010. Morphological, pathological and molecular variability in *Botryodiplodia theobromae* (Botryosphaeriaceae) isolates associated with die-back and bark canker of pear trees in Punjab, India. Gen. Mol. Res 9 (2): 1217-1228.
- Soesanto L, Mugiastuti E, Rahayuniati RF, Dewi RS. 2013. Uji Kesesuaian Empat Isolat *Paecylomyces* sp. dan Daya Hambat *In Vitro* Terhadap Beberapa Patogen Tanaman. Jurnal 3 *HPT Tropika*. Fakultas Pertanian dan Fakultas Biologi. Universitas Jendral Soedirman: Purwokerto. Vol. 13, No 2: 117-123. Hal 118.
- Srilisa, W. 2019. Uji Antagonis Cendawan Endofit Dari Daun dan Buah Tanaman Cabai untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar

- Suciatmih., & Rahmansyah, M. 2014. Antagonism competence of *Trichoderma* spp. isolates against *Rhizoctonia solani* Kuhn. GlobalJournal of Biology, Agriculture and Health Science, 3(4), 171-179.
- Sudarma, I.M., dan D.N. Suprpta. 2011. Diversity of soil microorganism in banana habitats with and without fusarium wilt in symptom. Journal ISAAS (17) : 147-159. Steinhaus, F.A. 1963. Insect Pathology an Advanced Theatise. Academic Press. New York. 689 hal.
- Susanto U, Daradjat AA, Suprihatno B, 2012. Perkembangan pemuliaan padi sawah di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(3), 125-131.
- Timmer LW, Garnsey SM, Graham JH. 2000. Compendium of Citrus Diseases. Ed ke-2. New York: APS Press.
- Ulloa M, Hutmacher RB, Davis RM, Wright SD, Percy R, Marsh B. 2006. Breeding for Fusarium wilt race 4 resistance in cotton under field and greenhouse conditions. *J Cott Sci* 10:114-127.
- Watanabe T. 2002. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. Ed ke-2. USA: CRC Press.

LAMPIRAN

Tabel lampiran 1a. Pengamatan hari ke 2 pada media ekstrak tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	17,65	26,47	26,47	70,59	23,53
P2	11,76	23,53	27,94	63,24	21,08
P3	23,53	27,65	27,94	79,12	26,37
Total	52,94	77,65	82,35	212,94	23,66

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					0,05	0,01	
Perlakuan	2,00	42,12	21,06	0,62	tn	5,14	10,92
Galat	6,00	203,92	33,99				
Total	8,00	246,04					
KK	24,64						
ulangan	3			SumsQ U		15613,84	
perlakuan	3			SumsQ P		15241,00	
FK	5038,22			SumsQ TOT		5284,26	

Tabel lampiran 1b. Pengamatan hari ke 4 pada media ekstrak tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	13,11	11,48	57,38	81,97	27,32
P2	29,51	30,33	27,87	87,70	29,23
P3	40,98	45,08	36,89	122,95	40,98
Total	83,61	86,89	122,13	292,62	32,51

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					0,05	0,01	
Perlakuan	2,00	328,32	164,16	0,71	tn	5,14	10,92
Galat	6,00	1392,99	232,17				
Total	8,00	1721,31					
KK	46,86						
ulangan	3			SumsQ U		29455,12	
perlakuan	3			SumsQ P		29527,68	
FK	9514,24			SumsQ TOT		11235,55	

Tabel lampiran 1c. Pengamatan hari ke 6 pada media ekstrak tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	19,88	13,66	67,70	101,24	33,75
P2	44,10	47,20	25,47	116,77	38,92
P3	50,93	58,39	40,37	149,69	49,90
Total	114,91	119,25	133,54	367,70	40,86

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	407,99	204,00	0,56 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	2188,96	364,83			
Total	8,00	2596,95				
KK	46,75					
ulangan	3			SumsQ U		45258,28
perlakuan	3			SumsQ P		46292,20
FK	15022,74			SumsQ TOT		17619,69

Tabel lampiran 1d. Pengamatan hari ke 8 pada media ekstrak tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	35,50	22,00	74,00	131,50	43,83
P2	55,00	57,50	32,50	145,00	48,33
P3	57,50	66,50	46,50	170,50	56,83
Total	148,00	146,00	153,00	447,00	49,67

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	261,50	130,75	0,39 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	2036,00	339,33			
Total	8,00	2297,50				
KK	37,09					
ulangan	3			SumsQ U		66629,00
perlakuan	3			SumsQ P		67387,50
FK	22201,00			SumsQ TOT		24498,50

Tabel lampiran 2a. Pengamatan *Lasiodiplodia* sp. pada hari ke 1 pada media ekstrak tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P4	13,33	-4,76	12,38	20,95	6,98
P5	-1,90	17,14	2,86	18,10	6,03
P6	3,81	4,76	6,67	15,24	5,08
Total	15,24	17,14	21,90	54,29	6,03

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	5,44	2,72	0,04 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	408,16	68,03			
Total	8,00	413,61				
KK	136,74					
ulangan	3			SumsQ U		1005,90
perlakuan	3			SumsQ P		998,64
FK	327,44			SumsQ TOT		741,04

Tabel lampiran 2b. Pengamatan *Lasiodiplodia* sp. hari ke 2 pada media ekstrak tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P4	14,72	14,44	15,00	44,17	14,72
P5	20,28	18,06	22,50	60,83	20,28
P6	18,06	17,78	16,11	51,94	17,31
Total	53,06	50,28	53,61	156,94	17,44

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	46,36	23,18	11,36 **	5,14	10,92
Galat	6,00	12,24	2,04			
Total	8,00	58,61				
KK	8,19					
ulangan	3			SumsQ U		8216,90
perlakuan	3			SumsQ P		8349,61

FK 2736,84

SumsQ TOT 2795,45

Tabel lampiran 3a. Pengamatan hari ke 2 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	16,67	25,00	19,44	61,11	20,37
P2	27,78	22,22	13,89	63,89	21,30
P3	27,78	5,56	22,22	55,56	18,52
Total	72,22	52,78	55,56	180,56	20,06

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	12,00	6,00	0,09 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	401,23	66,87			
Total	8,00	413,24				
KK	40,76					
ulangan	3			SumsQ U		11087,96
perlakuan	3			SumsQ P		10902,78
FK	3622,26			SumsQ TOT		4035,49

Tabel lampiran 3b. Pengamatan hari ke 4 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	36,36	50,76	42,42	129,55	43,18
P2	53,03	53,79	36,36	143,18	47,73
P3	57,58	38,64	57,58	153,79	51,26
Total	146,97	143,18	136,36	426,52	47,39

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	98,46	49,23	0,55 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	537,57	89,60			
Total	8,00	636,03				
KK	19,97					
ulangan	3			SumsQ U		60696,17
perlakuan	3			SumsQ P		60933,77

FK 20212,80

SumsQ TOT 20848,83

Tabel lampiran 3c. Pengamatan hari ke 6 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	56,25	62,50	60,42	179,17	59,72
P2	64,58	65,10	53,65	183,33	61,11
P3	70,83	52,08	70,83	193,75	64,58
Total	191,67	179,69	184,90	556,25	61,81

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	37,62	18,81	0,33 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	338,36	56,39			
Total	8,00	375,98				
KK	12,15					
ulangan	3			SumsQ U		103210,18
perlakuan	3			SumsQ P		103250,87
FK	34379,34			SumsQ TOT		34755,32

Tabel lampiran 3d. Pengamatan hari ke 8 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	58,75	64,58	62,08	185,42	61,81
P2	71,67	72,08	62,92	206,67	68,89
P3	76,67	58,33	76,67	211,67	70,56
Total	207,08	195,00	201,67	603,75	67,08

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	129,51	64,76	1,32 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	294,79	49,13			
Total	8,00	424,31				
KK	10,45					
ulangan	3			SumsQ U		121577,95
perlakuan	3			SumsQ P		121893,23

FK 40501,56

SumsQ TOT 40925,87

Tabel lampiran 4a. Pengamatan *Lasiodiplodia* sp. hari ke 1 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	-4,41	-2,94	-10,29	-17,65	-5,88
P2	4,41	14,71	-5,88	13,24	4,41
P3	5,88	8,82	-5,88	8,82	2,94
Total	5,88	20,59	-22,06	4,41	0,49

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	185,99	92,99	1,54 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	363,32	60,55			
Total	8,00	549,31				
KK	1587,45					
ulangan	3			SumsQ U	945,07	
perlakuan	3			SumsQ P	564,45	
FK	2,16			SumsQ TOT	551,47	

Tabel lampiran 4b. Pengamatan *Lasiodiplodia* sp. hari ke 2 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	44,69	26,05	3,54	74,28	24,76
P2	17,36	65,27	13,18	95,82	31,94
P3	28,62	13,83	23,79	66,24	22,08
Total	90,68	105,14	40,51	236,33	26,26

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	155,98	77,99	0,18 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	2638,65	439,78			
Total	8,00	2794,64				
KK	79,86					
ulangan	3			SumsQ U	20918,83	
perlakuan	3			SumsQ P	19085,93	

FK 6205,99

SumsQ TOT 9000,63

Tabel lampiran 4c. Pengamatan lasiodiplodia sp. hari ke 3 pada media PDA

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III		
P1	49,17	23,61	13,89	86,67	28,89
P2	16,67	67,78	13,89	98,33	32,78
P3	31,39	19,44	29,44	80,28	26,76
Total	97,22	110,83	57,22	265,28	29,48

ANNOVA

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2,00	55,88	27,94	0,06 tn	5,14	10,92
Galat	6,00	2587,55	431,26			
Total	8,00	2643,43				
KK	70,45					
ulangan	3			SumsQ U	25010,57	
perlakuan	3			SumsQ P	23625,08	
FK	7819,14			SumsQ TOT	10462,58	