

DAFTAR PUSTAKA

- Ainy Erny Qurotul, dkk. 2017. Uji Aktivitas Antagonis *Trichoderma Harzianum* 11035 Terhadap *Colletotrichum capsici* TCKR2 dan *Colletotrichum acutatum* TCK1 Penyebab Antraknosa Pada Tanaman Cabai. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Alexopoulos, CJ & Mims, CW. 1996. *Introductory mycology. 4th ed., John Wiley & Sons. Inc., New York*
- Arengka Dani. 2014. Pemanfaatan Gelombang Mikro Untuk Mengendalikan Patogen Terbawa Benih Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Azrai, M., 2015. Uji adaptasi calon varietas jagung prolif. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros, 2015.
- Azrai, M. dan Bahtiar, 2015. Teknologi produksi benih hibrida dan OPV. Disampaikan pada Acara Pelatihan Pendampingan Teknologi GP-PTT dan Kawasan Mandiri Benih jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara. Kendari, 3 Maret 2015. Badan Litbang Pertanian. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Jagung (Edisi Kedua). Badan Penelitian dan Pertanian, Deptan. hal 57.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2018. Info Teknologi : Jagung Varietas NASA 29. (<http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2740>). Diakses 24 Juni 2020.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2018. Database Jagung : Deskripsi Jagung Varietas NASA 29. (<http://www.litbang.pertanian.go.id/varietas-jagung/>). Diakses 24 Juni 2020.
- Baharudin, dkk. 2013. *Pathogenicity of Several Seed-borne Fungi Isolates on Hybrid Cocoa Seeds. Jurnal Littri 19(1), Maret 2013. Hlm. 1-7 ISSN 0853-8212.*
- Bahtiar, dkk. 2018. Daya Saing Calon Varietas Jagung Hibrida NASA-29 di Jawa Timur. Penelitian Pertanian Pertanaman Pangan. Vol. 2 No. 1 April 2018: 35-42.
- Bahtiar dan M. Azrai. 2019. Respon Pengguna Terhadap Potensi Hasil Tiga Varietas Jagung Unggul Baru Badan Litbang Pertanian Di Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Buletin Penelitian Tanaman Serealia. Vol. 3, No. 1, Juni 2019 : 43 - 46.

HL & Hunter, BB. 1998. *Illustrated genera of imperfect fungi, 4th ed., S Pr. Minnesota (US).*



- Basrum, dkk. 2019. Respon Petani Terhadap Karakteristik Jagung NASA – 29 Dalam Kaji Terap Dataran Tinggi dan Rendah Sulawesi Tengah. Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti, Malang.
- Budiprakoso Bagus. 2010. Pemanfaatan Cendawan Endofit Sebagai Penginduksi Ketahanan Tanaman Padi Terhadap Wereng Cokelat Nilaparvata lugens (Stal). (Hemiptera : Delphacidae). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Damayanti Ira. 2019. Uji Antagonisme Cendawan Endofit Terhadap Bipolaris Maydis dan Curvularia sp secara In Vitro. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- DeviIsnaeni Damayanti. 2019. Daya Gabung Galur – Galur Inbrida Jagung (*Zea mays* L.) dan Potensi Hasil Hibridanya. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Djaenuddin Nurasiah dan Amran Muis. 2013. Uji Patogenisitas *Fusarium moniliforme* Sheldon Pada Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Dwiastuti, dkk. 2015. Potensi *Trichoderma spp.* Sebagai Agens Pengendali *Fusarium spp.* Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa Dutch.*). J. Hort. Vol. 25, No. 4, Desember 2015 : 331 – 339.
- Endah Sri Nurzannah. 2018. Deteksi *Fusarium verticillioides* dan *Penicillium oxalicum* Pada Benih Jagung dengan *Fiber Optic Fluorescence Spectroscop.* Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Feronika Ana Cindra Irawati, dkk. 2017. Eksplorasi dan Pengaruh Cendawan Endofit yang Berasal dari Akar Tanaman Cabai Terhadap Pertumbuhan Benih Cabai Merah (*The Exploration and Effect of Endophytic Fungus Isolated from Chilli's Root to Growth of Chilli Seedling*). J. Hort. Vol. 27 No. 1, Juni 2017 : 105-112
- Hanif Andini. 2015. Senyawa Metabolit Bakteri Endofit Sebagai Alternatif Pengendalian Efektif Cendawan Patogen Terbawa Benih Jagung. Bogor : Institut Pertanian Bogor).
- Haryuni, dkk. 2014. Efektivitas Jamur *Rhizoctonia* binukleat Terhadap Perkembangan Patogen Busuk Batang Vanili (*Fusarium oxysporum f.sp. vanillae*). Fakultas Pertanian UTP Surakarta.
- Khairul Ibnu, dkk. 2017. Uji Antagonisme *Trichoderma sp.* Terhadap *Colletotrichum capsici* Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Cabai Keriting Secara *In Vitro*. Program Studi Agroteknologi, Jurusan Hama dan Penyakit Fakultas Pertanian, Universitas Samratulangi.
- Khairul Ibnu dan Amran Muis. 2007. Patogen Utama Tanaman Jagung setelah Hujan Rendangan di Lahan Sawah Tadah Hujan. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 26 No. 1. Hal 55.



- Panikkai Sumarni. 2009. Penyebaran Varietas Unggul Jagung di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009. Hal 513
- RahayuDwi. 2014. Pertumbuhan *Fusarium verticillioides* BIO 957 dan Produksi *Fumonisin* B1 Pada Suhu dan Kelembaban Relatif Berbeda Serta Pengendalian Pertumbuhannya Oleh *Saccharomyces cerevisiae* ATCC 9376. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Skidmore, A.M., & Dickson, C.M. 1976. *Colony interactions and hyphae interferences between Septoria nodorum and phylloplane fungi. Trans.Br.Mycol.Soc., 66, 57–64.*
- Soenartiningih, dkk. 2016. Strategi Pengendalian Cendawan *Fusarium sp.* dan Kontaminasi Mikotoksin pada Jagung. IPTEK Tanaman Pangan Vol. 11, No. 1, 2016.
- Suciatmih., & Rahmansyah, M. (2014). *Antagonism competence of Trichoderma spp. isolates against Rhizoctonia solani* Kuhn. *Global Journal of Biology, Agriculture and Health Science*, 3(4), 171-179.
- Sucipto Irwanto, dkk. 2015. Eksplorasi Cendawan Endofit Asal Padi Sawah sebagai Agens Pengendali Penyakit Blas pada Padi Sawah. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. Volume 11, No. 6, Halaman 211–218 DOI: 10.14692/jfi.11.6.211.
- Sudjono, M. Sudjadi. 2018. Penyakit Jagung dan Pengendaliannya. Bogor : Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor
- Suriani dan Amran Muis. 2016. *Fusarium* pada Tanaman Jagung dan Pengendaliannya dengan Memanfaatkan Mikroba Endofit. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 11 No. 2 .hal 134.
- Suriani, dkk. 2018. Efikasi Formulasi *Bacillus subtilis* terhadap Pengendalian Penyakit Busuk Batang *Fusarium* pada Tanaman Jagung. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol. 2, No. 3 Desember 2018 : 191-197.
- Syafruddin. 2015. Keragaan Budidaya Jagung pada Lahan Kering di Tingkat Petani dan Perbaikannya di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Serealia. Hal 232.
- Trisanti Ina. 2018. Uji Efektivitas Pupuk Batuan Silikat Cair Berpestisida Nabati Terhadap Intensitas Beberapa Penyakit Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Universitas Mataram : Crop Agro Vol. 11 No.1 – Januari 2018.
- Yusuf, M. 2001. Kajian peran aktinomisetes kitinolitik dalam pengendalian jamur patogen *Fusarium oxysporum* skala laboratorium. Tesis. UGM. Yogyakarta.



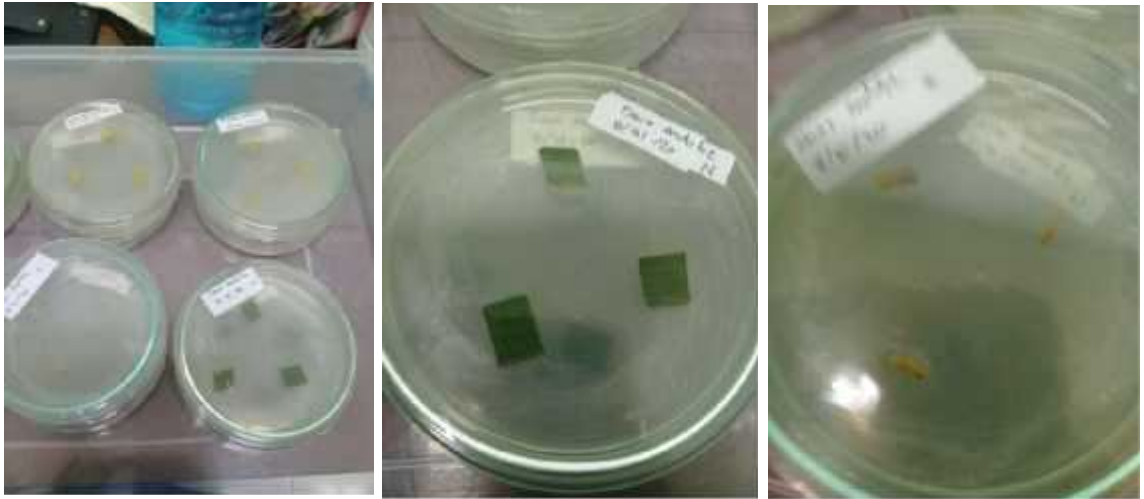
LAMPIRAN

Pembuatan Media PDA (*Potato Dextrosa Agar*)



Pengambilan Sampel Endofit





Hasil Isolasi Cendawan Endofit



Endofit Daun



Endofit Akar

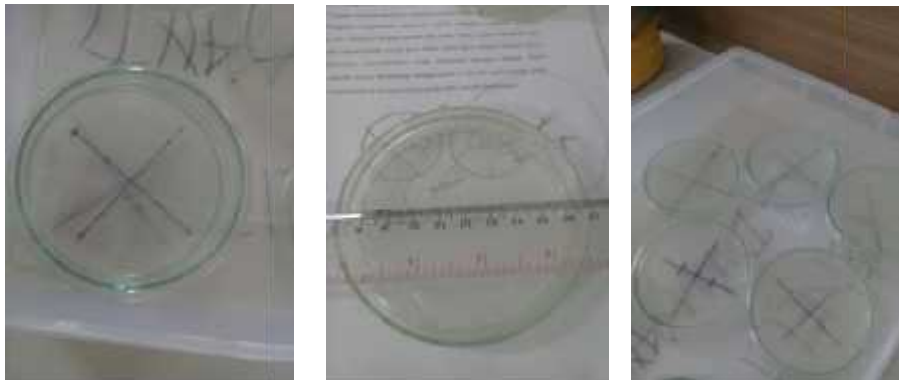


Endofit Batang

Perbanyak Cendawan Patogen



Persiapan Cawan untuk Uji Dual Culture



Pembuatan suspensi spora untuk uji patogenesis



Penanaman untuk uji patogenesis



...pan tanah untuk penanaman uji patogenesis

Pengukuran tanaman jagung



Pengamatan 2 (5 hari setelah tanam)



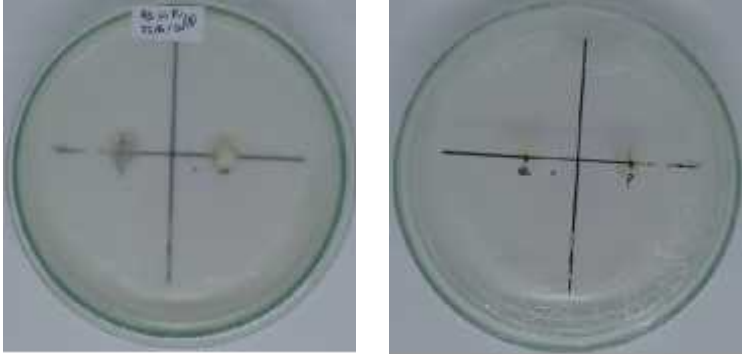
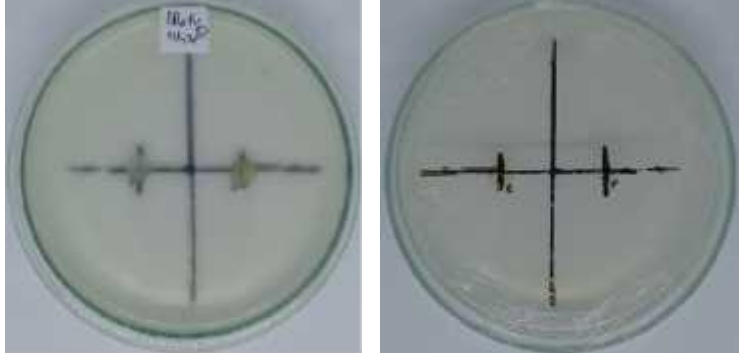
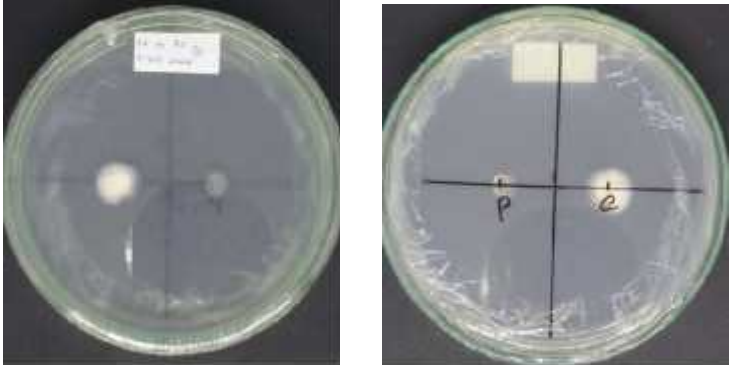
Pengamatan 3 (8 hari setelah tanam)

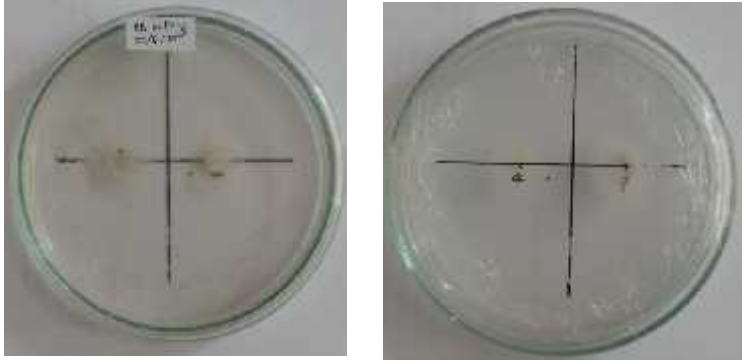
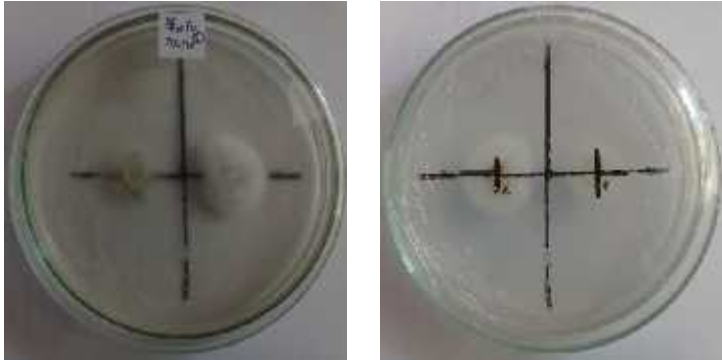
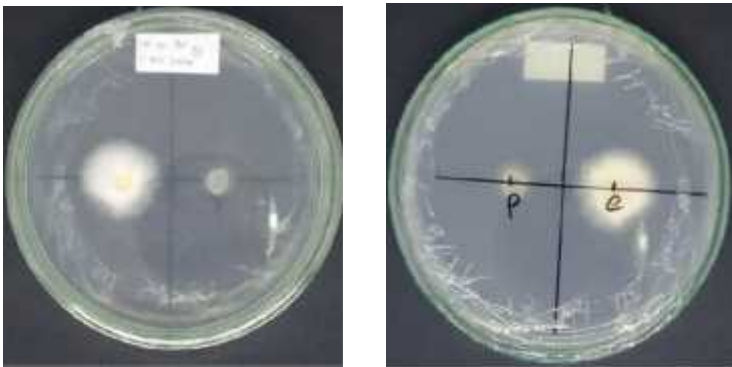
Tabel Lampiran 1. Pengamatan Hasil Uji Patogenesisitas



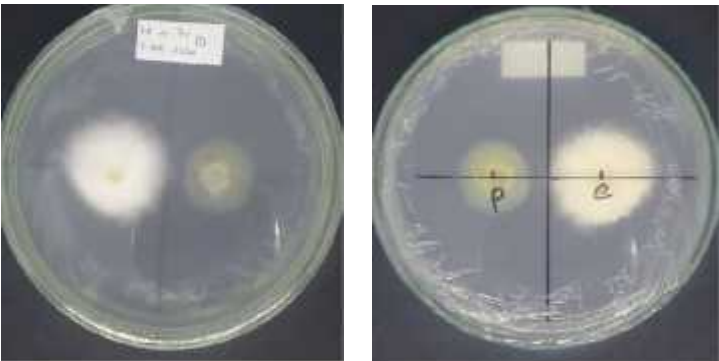
Hari Pengamatan	Suspensi	Jumlah Daun	Warna Daun	Tinggi Tanaman (cm)
1 (3 HST)	Cendawan Endofit Daun	-	-	2
	Cendawan Endofit Akar	-	-	2,8
	Cendawan Endofit Batang	-	-	2,3
2 (5 HST)	Cendawan Endofit Daun	1	Hijau	7
	Cendawan Endofit Akar	1	Hijau	8,7
	Cendawan Endofit Batang	1	Hijau	8
3 (8 HST)	Cendawan Endofit Daun	2	Hijau	8,5
	Cendawan Endofit Akar	2	Hijau	12,5
	Cendawan Endofit Batang	2	Hijau	12,4
8 HST)	Cendawan Endofit Daun	5	Hijau	19
	Cendawan Endofit Akar	5	Hijau	23
	Cendawan Endofit Batang	5	Hijau	21,3



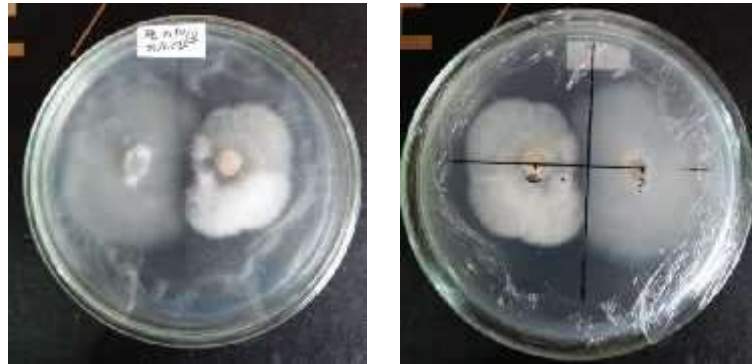
Tabel Lampiran 2. Pengamatan Hasil Uji Antagonisme

Hari ke	Uji Antagonis	Keterangan
1	 <p style="text-align: center;">EB vs FV</p>	<p>Cendawan endofit batang vs <i>Fusarium verticillioides</i>: Pertumbuhan cendawan endofit sedikit terhambat dibandingkan pertumbuhan cendawan patogen.</p>
	 <p style="text-align: center;">ED vs FV</p>	<p>Cendawan Endofit daun vs <i>Fusarium verticillioides</i> : Pertumbuhan cendawan endofit lebih unggul.</p>
	 <p style="text-align: center;">EA vs FV</p>	<p>Cendawam Endofit tumbuh cepat dan terlihat besar diabndingkan cendawan patogen</p>

	 <p style="text-align: center;">EB vs FV</p>	<p>Cendawan endofit batang vs <i>Fusarium verticillioides</i>: Pertumbuhan cendawan patogen lebih besar dibandingkan cendawan endofit</p>
2	 <p style="text-align: center;">ED vs FV</p>	<p>Cendawan Endofit daun vs <i>Fusarium verticillioides</i> : Cendawan Endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen</p>
	 <p style="text-align: center;">EA vs FV</p>	<p>Endofit Akar : Pertumbuhan cendawan patogen agak lambat.</p>

	 <p style="text-align: center;">EB vs FV</p>	<p>Cendawan endofit batang vs <i>Fusarium verticillioides</i>: Pertumbuhan cendawan patogen lebih unggul ketimbang cendawan endofit.</p>
3	 <p style="text-align: center;">ED vs FV</p>	<p>Cendawan Endofit daun vs <i>Fusarium verticillioides</i> : Pertumbuhan cendawan endofit lebih mendominasi dibanding cendawan patogen.</p>
	 <p style="text-align: center;">EA vs FV</p>	<p>Endofit Akar : Pertumbuhan cendawan endofit sangat cepat dan lebih besar dari cendawan patogen , dan cendawan endofit sudah tumbuh melebihi garis vertikal cawan</p>

4



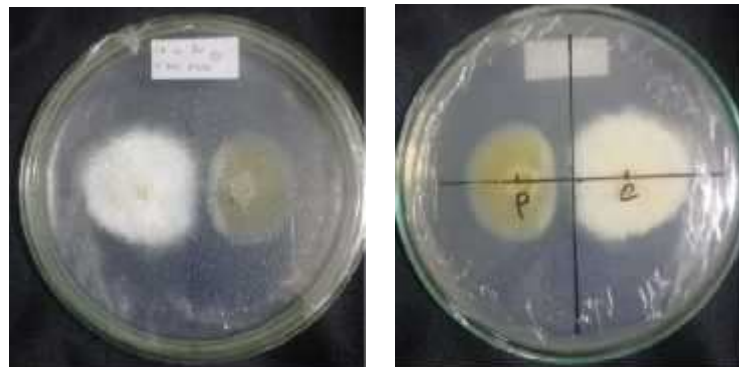
EB vs FV

Cendawan endofit batang vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan Endofit tumbuh agak lambat, sedangkan cendawan patogen tumbuh besar dan lebih mendominasi



ED vs FV




Cendawan Endofit daun vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan Endofit sangat subur, terlihat mendominasi dari cendawan patogen.



EA vs FV

Cendawan endofit akar vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen



	 <p style="text-align: center;">EB vs FV</p>	<p>Cendawan endofit batang vs <i>Fusarium verticillioides</i>: Cendawan patogen lebih besar dibandingkan cendawan endofit, namun tetap tumbuh.</p>
5	 <p style="text-align: center;">ED vs FV</p>	<p>Cendawan Endofit daun vs <i>Fusarium verticillioides</i> : Cendawan endofit tumbuh baik dibandingkan cendawan patogen, dan pertumbuhannya lebih besar dari cendawan patogen.</p>
	 <p style="text-align: center;">EA vs FV</p>	<p>Cendawan endofit akar vs <i>Fusarium verticillioides</i> : Cendawan endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen</p>

6



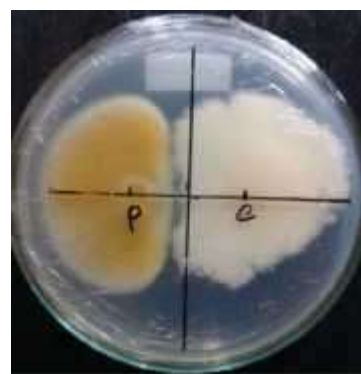
EB vs FV

Cendawan endofit batang vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan patogen lebih besar dibandingkan cendawan endofit, namun tetap tumbuh.



ED vs FV

Cendawan Endofit daun vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh baik dibandingkan cendawan patogen, dan pertumbuhannya lebih besar dari cendawan patogen.



EA vs FV

Cendawan endofit akar vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen



7



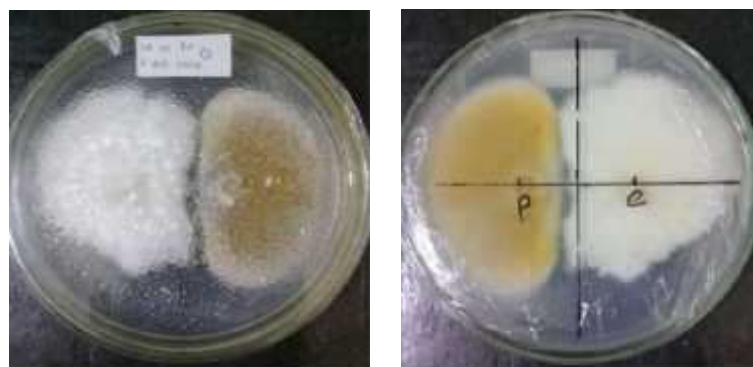
EB vs FV

Cendawan endofit batang vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan patogen lebih besar dibandingkan cendawan endofit, namun tetap tumbuh.



ED vs FV

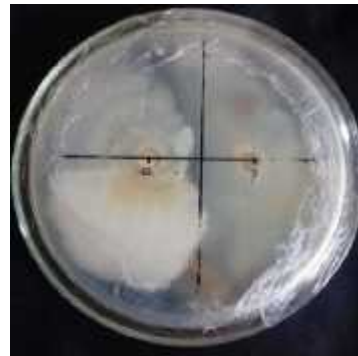
Cendawan Endofit daun vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh baik dibandingkan cendawan patogen, dan pertumbuhannya lebih besar dari cendawan patogen.



EA vs FV

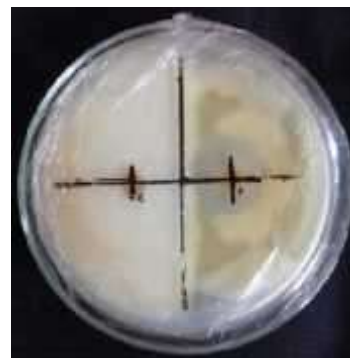
Cendawan endofit akar vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen





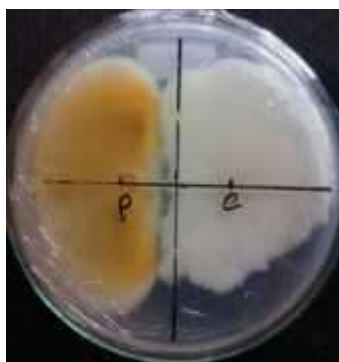
EB vs FV

Cendawan endofit batang vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan patogen lebih besar dibandingkan cendawan endofit, namun tetap tumbuh.



ED vs FV

Cendawan Endofit daun vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh baik dibandingkan cendawan patogen, dan pertumbuhannya lebih besar dari cendawan patogen.



EA vs FV

Cendawan endofit akar vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen





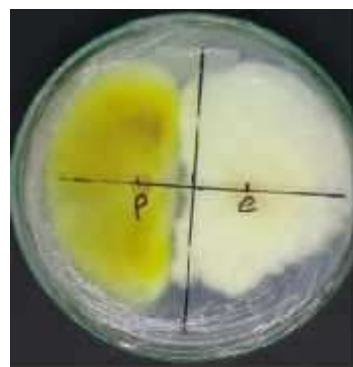
EB vs FV

Cendawan endofit batang vs *Fusarium verticillioides*:
Cendawan patogen lebih besar dibandingkan cendawan endofit, namun tetap tumbuh.



ED vs FV

Cendawan Endofit daun vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh baik dibandingkan cendawan patogen, dan pertumbuhannya lebih besar dari cendawan patogen.



EA vs FV

Cendawan endofit akar vs *Fusarium verticillioides* :
Cendawan endofit tumbuh lebih besar dibandingkan cendawan patogen



Tabel Lampiran 3. Data Pengamatan Uji Antagonisme Cendawan *Fusarium verticillioides* vs Cendawan Endofit Daun, Batang dan Akar

Pengamatan Hari ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BE vs FV 1	0,15	1,1	3,725	4,525	5,025	5,35	5,7	5,85	5,875
BE vs FV 2	0,1	0,975	3,45	4,275	4,725	5,15	5,45	5,725	5,75
BE vs FV 3	0,1	1,05	3,5	4,3	4,75	5,225	5,525	5,775	5,9
DE vs FV 1	0,1	0,925	2,85	3,65	4,1	4,675	4,98	5,175	5,35
DE vs FV 2	0,1	0,85	2,8	3,675	4,5	5,25	5,425	5,5	5,5
DE vs FV 3	0,1	1,075	2,95	3,675	4,6	5,5	5,25	5,5	5,5
AE vs FV 1	0,05	0,3	1,725	2,35	3,325	3,85	4,425	4,775	4,95
AE vs FV 2	0,1	0,525	1,925	2,875	3,5	4,075	4,375	4,75	4,85
AE vs FV 3	0,05	0,225	1,55	2,425	3,4	3,925	4,325	4,525	4,65
Kontrol FV	0,2	1,175	3,75	5,375	6,3	7,125	7,5	8,25	8,625

Tabel Lampiran 4. Hasil Perhitungan Intensitas Penghambatan Cendawan *Fusarium verticillioides* vs Cendawan Endofit Daun, Batang dan Akar

Pengamatan Hari ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rata – rata intensitas penghambatan
BE vs FV 1	25	6	1	16	20	25	24	29	32	20
BE vs FV 2	50	17	8	20	25	28	27	31	33	27
BE vs FV 3	50	11	7	20	25	27	26	30	32	25
DE vs FV 1	50	21	24	32	35	34	34	37	38	34
DE vs FV 2	50	28	25	32	29	26	28	33	36	32
DE vs FV 3	50	9	21	32	27	28	30	33	36	30
AE vs FV 1	75	74	54	56	47	46	41	42	43	53
AE vs FV 2	50	55	49	47	44	43	42	42	44	46
AE vs FV 3	75	81	59	55	46	45	42	45	46	54



Tabel Lampiran 5. Hasil Uji ANOVA Cendawan Endofit Vs Cendawan *Fusarium verticillioides*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1154.000	2	577.000	48.083	.000
Within Groups	72.000	6	12.000		
Total	1226.000	8			

Tabel Lampiran 6. Hasil Uji Lnjut Duncan Cendawan Endofit Vs Cendawan *Fusarium verticillioides*

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a Persentase EB	3	24.00		
Persentase ED	3		32.00	
Persentase EA	3			51.00
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

