

PERTANYAAN KLARIFIKASI BUKU NO. 28

28. Komentar untuk karya penelitian : 'Judul Buku: Pengendalian hayati patogen tanaman dengan mikroorganisme antagonis., Penulis Buku: Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr., ISBN: 978-979-587-796-7, Penerbit: Unsri Press, Jumlah Halaman: 245': Tidak tergolong buku referensi/monograf, karena tidak ada satupun sitasi pustaka asal penulis/pengusul dalam rujukannya.

JAWABAN KLARIFIKASI BUKU NO. 28

Buku dengan judul: Pengendalian hayati patogen tanaman dengan mikroorganisme antagonis., Penulis Buku: Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr., ditulis sesuai dengan kaidah buku referensi, dimana isi buku merupakan kumpulan review/sitasi seluruh tulisan baik dari jurnal, buku, proceeding conference/seminar dari semua peneliti/penulis termasuk **publikasi penulis sendiri**.

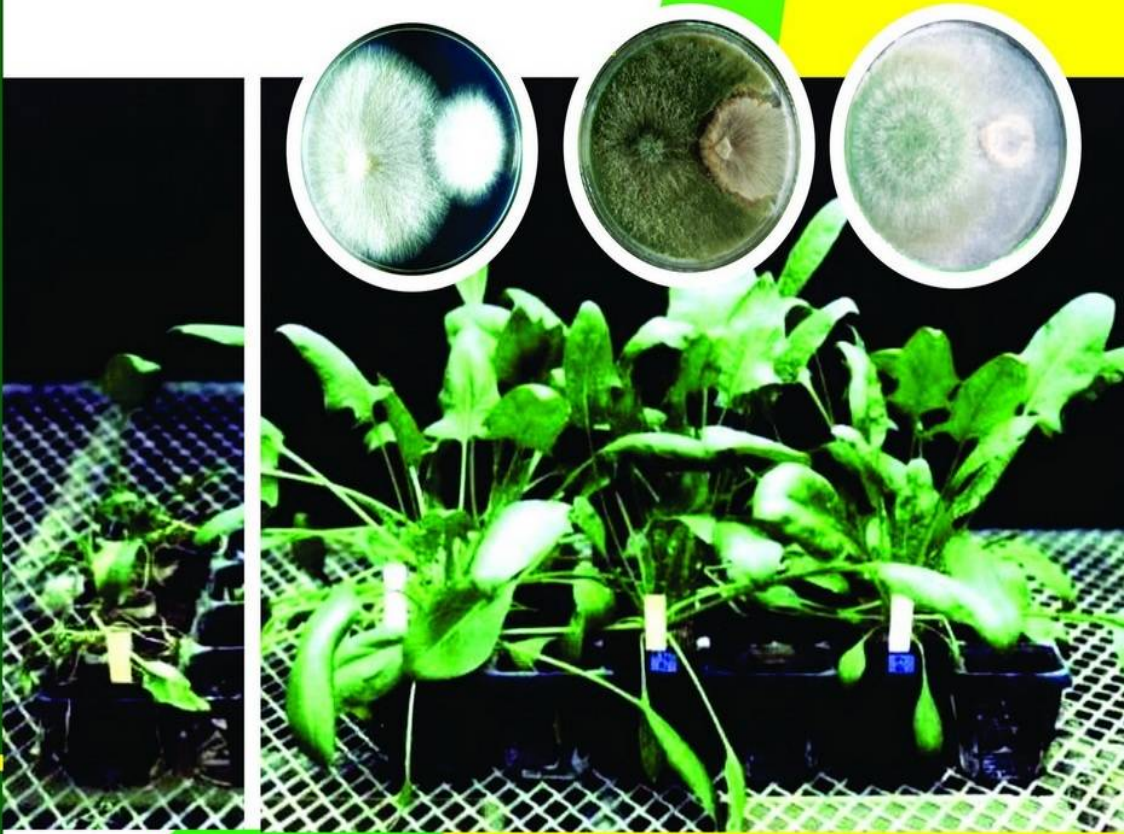
Buku ini disusun sebanyak 8 BAB, **dimana setiap BAB ada Daftar Pustakanya**.

1. Bab 1, daftar pustaka pada halaman 23-26,
2. BAB 2, daftar pustaka pada halaman 43-48; ada 2 referensi penulis pada dalaman 47.
 - a. Muslim, A, Hyakumachi, M., Kageyama, K., and Suwandi, S. 2019. Induction of systemic resistance in Cucumber by Hypovirulent Binucleate *Rhizoctonia* against anthracnose caused by *Colletotrichum orbiculare*. Tropical Life Sciences Research, 30: 109–122.
 - b. Muslim, A., Horinouchi, H., and Hyakumachi, M. 2003. Biological control of Fusarium wilt of Tomato with hypovirulen binucleate *Rhizoctonia* in Greenhouse Conditions. Mycoscience 44: 77-84.
3. Bab 3, daftar pustaka pada halaman 80-83,
4. Bab 4, daftar pustaka pada halaman 107-114,
5. Bab 5, daftar pustaka pada halaman 130-134,
6. Bab 6, daftar pustaka pada halaman 147-150,
7. Bab 7, daftar pustaka pada halaman 178-183 : Ada 4 referensi dari paper publikasi Muslim, A, et al. pada halaman 180-181.
 1. Muslim, A., Hyakumachi, M., KAGEYAMA, K., Suwandi, S. 2019. Induction of systemic resistance in cucumber by hipovirulent binucleate *Rhizoctonia* against anthracnose caused by *Colletotrichum orbiculare*. Tropical Life Sciences Research 30: 109–122.
 2. Muslim, A., Horinouchi, H., Hyakumachi, M. 2003a Control of Fusarium crown and root rot of tomato with hipovirulent Pengendalian Hayati Patogen Tanaman Dengan Mikroorganisme Antagonis binucleate *Rhizoctonia* in soil and rock wool systems. Plant Disease (87):739-747.
 3. Muslim, A., Horinouchi, H., Hyakumachi, M. 2003b. Biological Control of Fusarium Wilt of Tomato with Hipovirulent binucleate *Rhizoctonia* in Greenhouse Conditions. Mycoscience 44: 77-84.

4. Muslim, A., Horinouchi, H., Hyakumachi, M. 2003c. Suppression of Fusarium Wilt of Spinach with Hipovirulent Binucleate Rhizoctonia. *Journal of General Plant Pathology* 69: 143-150.
8. Bab 8, daftar pustaka pada halaman 206-215.

Kami akui memang tidak semua Bab ada sitasi dari tulisan penulis (Muslim, A et al.), Buku ini ditulis, dikarenakan bidang Ilmu Pengendalian Hayati ini sudah penulis pelajari sejak tahun 1992 sampai sekarang. Sehingga kumpulan referensi yang penulis kuasai cukup mumpuni.

PENGENDALIAN HAYATI PATOGEN TANAMAN DENGAN MIKROORGANISME ANTAGONIS



Ahmad Muslim, Ph.D

**PENGENDALIAN HAYATI PATOGEN TANAMAN
DENGAN MIKROORGANISME ANTAGONIS**

Ahmad Muslim, Ph.D



PENGENDALIAN HAYATI PATOGEN TANAMAN DENGAN MIKROORGANISME ANTAGONIS

Ahmad Muslim, Ph.D

UPT. Penerbit dan Percetakan

Universitas Sriwijaya 2019

Kampus Unsri Palembang

Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar Palembang 30139

Telp. 0711-360969

email : unsri.press@yahoo.com, penerbitunsri@gmail.com

website : www.unsri.unsripress.ac.id

Anggota APPTI No. 026/KTA/APPTI/X/2015

Anggota IKAPI No. 001/SMS/2009

Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Februari 2019

230 halaman : 24 x 16 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Hak Terbit Pada Unsri Press



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	2
Definisi	4
Perbedaan pendekatan Pengendalian Hayati Pada Patogen Tanaman dan Serangga	6
Perkembangan Sejarah Pengendalian Hayati Patogen Tanaman	8
Mengapa Harus Pengendalian Hayati	11
Keseimbangan Biologi	14
Tipe Interaksi Biologi	15
Faktor-faktor yang Terlibat Dalam Pengendalian Hayati	18
1. Tanaman	18
2. Patogen atau Parasit	20
3. Antagonis	21
4. Lingkungan	22
Daftar Pustaka	23
BAB 2 MEKANISME PENGENDALIAN HAYATI ...	27
Pendahuluan	28
Bentuk Mekanisme Pengendalian Hayati Patogen Tanaman	29
Mekanisme Antagonisme Diluar Inang atau Interaksi Secara Langsung dengan Patogen.....	31

1. Antibiosis dan Lisis	31
2. Kompetisi dan Kolonisasi	33
3. Mikoparasit/Hiperparasit	36
Interaksi Agensia Pengendali Hayati di dalam Inang atau Interaksi Secara Tidak Langsung dengan Patogen	38
1. Induksi Resisten	38
2. Hipovirulen	42
Daftar Pustaka	43
BAB 3 ISOLASI, EVALUASI DAN APLIKASI AGENSIA PENGENDALI HAYATI	49
Pendahuluan	50
Isolasi Antagonis	53
Evaluasi Agensia Pengendali Hayati	58
1. Uji <i>In Vitro</i>	58
2. Uji Secara <i>In Vivo</i>	63
3. Uji Kemampuan Induksi Resistensi Secara Sistemik.....	66
Formulasi Agensia Pengendali Hayati	72
Aplikasi Agensia Pengendali Hayati dan Komersialisasi	75
Daftar Pustaka	80
BAB 4 PENGENDALIAN HAYATI PATOGEN TULAR TANAH	84
Pendahuluan	85
Mikrobia Rizosfer dan Sfermosfer	86
Management Budidaya Tanaman/Kultur Teknis	90

	Tanah Supresif	91
	Penambahan Bahan Organik dan Kompos	95
	Bakteri Pemicu Pertumbuhan	98
	Komersialisasi Produk Pengendalian Hayati Patogen Tular Tanah	101
	Daftar Pustaka	107
BAB 5	PENGENDALIAN HAYATI PATOGEN TULAR UDARA	115
	Pendahuluan	116
	Ekologi Permukaan Daun	118
	Efek Fungisida	120
	Kolonisasi Daun oleh Mikroorganisme	122
	Mekanisme	123
	Komersialisasi Produk Pengendalian Hayati Patogen Tular Udara	126
	Daftar Pustaka	130
BAB 6	PENGENDALIAN HAYATI SEBAGAI PENDUKUNG PENGENDALIAN TERPADU DAN TEKNIK PENINGKATAN EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAYATI ..	135
	Pendahuluan	136
	Kombinasi Pengendalian Hayati dengan Pengendalian Lain atau Kombinasi antar Agen Hayati	136
	Kapan Pengendalian Hayati diaplikasikan	141
	Pemanfaatan Teknik Biologi Molekuler untuk Meningkatkan Efektivitas Agen Pengendalian Hayati	144

1. Perbaikan Genetik (<i>Genetic Improvement</i>) ...	144
2. Penyatuan Protoplas (<i>Protoplast Fusion</i>)	145
Daftar Pustaka	147
BAB 7 ISOLAT HIPOVIRULEN ATAU NON-PATOGEN SEBAGAI AGENSIA HAYATI PATOGEN TANAMAN	151
Pendahuluan	152
Mekanisme Pengendalian Hayati dengan Isolat Hipovirulen	153
Pengendalian Hayati Patogen Tanaman Dengan Isolat Hipovirulen	165
Daftar Pustaka	176
BAB 8 TRICHODERMA SEBAGAI AGENSIA POTENSIAL PENDENDALIAN HAYATI PATOGEN TANAMAN	184
Pendahuluan	185
Mekanisme Pengendalian Hayati dengan <i>Trichoderma</i>	186
1. Pengendalian Hayati melalui persaingan untuk mendapat nutrisi dan ruang hidup ..	187
2. Pengendali Hayati melalui Mikoparasitisme	188
3. Peningkatan pertumbuhan tanaman oleh <i>Trichoderma</i> spp.....	190
3. Induksi pertahanan tanaman oleh <i>Trichoderma</i> spp.	191
4. Kolonisasi akar tanaman oleh <i>Trichoderma</i> spp.	193

6. Produksi antibiotik dan senyawa sekunder oleh <i>Trichoderma</i> spp.	195
7. Metabolisme Stimulan Perkecambahan.....	198
8. Mekanisme Tambahan	199
Pengendalian Hayati Patogen Tanaman oleh <i>Trichoderma</i>	200
Daftar Pustaka	206
GLOSARIUM	216
INDEKS	223