

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Semakin tinggi pemberian konsentrasi jamur *M. anisopliae*, maka patogenesisnya semakin tinggi. Persentase mortalitas *L. stigma* tertinggi instar 2 sebesar 68,86 % pada perlakuan konsentrasi *M. anisopliae* 10^{10} konidia/ml. Persentase mortalitas *L. stigma* tertinggi instar 3 sebesar 54,75 % pada perlakuan konsentrasi *M. anisopliae* 10^{10} konidia/ml.
2. Nilai LC_{50} uji patogenesis *M. anisopliae* terhadap *L. stigma* instar 2 sebesar $2,9 \times 10^9$ konidia/ml dan LT_{50} mencapai 5,8 hari. Nilai LC_{50} uji patogenesis *M. anisopliae* terhadap *L. stigma* instar 3 sebesar $8,2 \times 10^8$ konidia/ml dan LT_{50} mencapai 7,7 hari.

5.2 Saran

Pada penelitian yang telah dilaksanakan belum diujikan *M. anisopliae* terhadap *L. stigma* instar 2 pada kerapatan $2,9 \times 10^9$ konidia/ml dan instar 3 dengan kerapatan $8,2 \times 10^9$ konidia/ml di lapang. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas jamur *M. anisopliae* dengan konsentrasi yang sama terhadap populasi *L. stigma* instar 2 dan instar 3 di lapang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C. J. Mim dan Bacwell. 1996. Introductory of Mycology. Fourth Edition. John Willey dan Sons Inc. New York. 869 pp.
- BPP Kedungwaru. 2012. bppkedungwaru.blogspot.com/2012/11/lepidiota-stigma-menyerang-tanaman-tebu.html?m=1. Diunduh pada tanggal 15 Maret 2014.
- Boucias, D. G. and J. C. Pendland. 1998. Principles of Insect Pathology. Kluwer Academic Publisher. London.
- Brousseau, C, G. Charpentier, and S. Belloncik. 1996. Susseptibility of Spruce Budworm, *Choristoneura fumiferana* Clemens, to Destruxins, Cyclo depsipectidic Mycotoxin of *Metarhizium anisopliae*. Journal of Invertebrata Pathology 68 : 180-182.
- Burgner, D., G. Eagles., M. Burgess, P. Procopis, M. Rogers, D. Muir, R. Pritchard, A. Hocking and M. Priest. 1998. Disseminated Invasive Infection Due to *Metarrhizium anisopliae* in an Immunocompromised Child. Journal of Clinical Microbiology. 1146-1150.
- Caprette, D.R. 2007. Using a Counting Chamber. Diunduh dari <http://www.ruf.rice.edu/~bioslabs/methods/microscopy/cellcounting.html> Diunduh pada tanggal 15 Maret 2014.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. 2008. Pengenalan dan Pengendalian Hama Tanaman Sayuran Prioritas. Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. Jakarta
- Djayawarman. 2014. Diunduh dari <http://ditjenbun.deptan.go.id/perlindungan/berita-210-pengendalian-uret-tebu-di-kabupaten-bondowoso.html> Diunduh pada tanggal 1 Maret 2014.
- Ferron, P. 1985. Fungal Control. Comprehensive Insect Phisiology. *Biochem Pharmacol.* (12): 313-346. <http://pangerancek.wordpress.com/artikel/metharizium/>. Diunduh pada tanggal 2 Agustus 2014.
- Freimoser, F.M., S. Screen, S. Bagga, G. Hu, and R.J. St. Leger. 2003. Expressed Sequence Tag (EST) Analysis of Two Subspecies of *Metarhizium anisopliae* Reveals a Plethora of Secreted Proteins with Potential Activity in Insect Hosts. Diunduh dari <http://mic.sgmjournals.org/cgi/ontent/abstract/149/1/239.html>. Diunduh pada tanggal 2 Agustus 2014.
- Gabriel B.P. & Riyatno. 1989. *Metarhizium anisopliae* (Metch) Sor: Taksonomi, Patologi, Produksi dan Aplikasinya. Jakarta: Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan, Departemen Pertanian.

- Hanafi, Casey. 2014. Pengendalian Hama Uret (*Lepidiota stigma* F.) Secara Terpadu. Diunduh dari Tani45.blogspot.com/2012/09/pengendalian-hama-uret-tebu-lepidiota.html. Diunduh pada tanggal 14 Maret 2014.
- Harjaka, T. 2006. Isolasi Jamur *Metarhizium anisopliae* pada Hama Uret Perusak Akar Padi Gogo. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Pertanian. Fakultas Pertanian UGM Hal : 200-205
- Harjaka, Arif W., F.X. Wagiman, dan Muhammad. 2011. Patogenesitas *Metarhizium anisopliae* terhadap larva uret *Lepidiota stigma*. Prosiding Semnas Pesnab IV, W. Hidayat. Jakarta, 15 Oktober 2011. Jurusan HPT FP UGM. Yogyakarta.
- Hidayanti, E. dan Fitri Y. 2013. Fluktuasi Serangan Hama Uret *Lepidiota stigma* pada Tanaman Tebu Triwulan II 2013 di Wilayah Kerja BBPPTP Surabaya. Surabaya.
- Hsinchi, 1997. *Probit Analysis*. Computer software programme. Copyright 1997.
- Huffaker CB, Messenger PS. 1976. Theory and Practice of Biological Control. Diterjemahkan oleh Soeprapto M. 1989. Teori dan Praktek Pengendalian Biologis. Universitas Indonesia Press.
- Hung, S. Y. and D. G. Boucias. 1996. Phenoloksidase Activity in Hemolymph of Naïve and *Beauveria bassiana*-Infected *Spodoptera exigua* Larvae. Academic Press, Inc. Florida.
- Lembaga Pertanian Sehat Develop Useful Innovation for Farmers. 2008. Virus Patogen Serangga: BioInsektisida Ramah Lingkungan. <http://www.pertaniansehat.or.id/?pilih=news&aksi=lihat&id=19>. Diunduh pada tanggal 27 Desember 2014.
- Marheni, Hasanuddin, Pinde, dan Wirda S. 2010. Uji Patogenesis Jamur *Metarhizium anisopliae* dan Jamur *Cordyceps militaris* Terhadap Larva Penggerek Pucuk Kelapa Sawit (*Oryctes rhinoceros*) (Coleoptera: Scarabaeidae) di Laboratorium. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Matsumura, F. 1975. Toxicology of Insecticides. Plenum Press. New York & London.
- Minarti, R., Melanie, dan Budi I. 2008. Patogenesitas Jamur Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* Terhadap *Crocidolomia pavonana* Fab. Dalam Kegiatan Studi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kubis dengan Menggunakan Agensia Hayati. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Prayogo, Y. 2006. Upaya Mempertahankan Keefektifan Cendawan Entomopatogen Untuk Mengendalikan Hama Tanaman. Jurnal Litbang Pertanian. 25(2): 47-54. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.

- Prayogo, Y. dan Suharsono. 2005. Optimalisasi Pengendalian Hama Pengisap Polong Kedelai (*Riptortus linearis*) dengan Cendawan Entomopatogen *Verticillium lecanii*. Jurnal Litbang Pertanian 24 (4).
- Prayogo, Y., W. Tengkanono dan Marwoto. 2005. Prospek Cendawan Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* untuk Mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura* Pada Kedelai. Jurnal Litbang Pertanian, 24 (1).
- Priyanti, S. 2009. Kajian Patogenitas Cendawan *Metarhizium anisopliae* Pada Media Koalin Untuk Pengendalian Hama *Oryctes rhinoceros* dalam Prosiding Simposium I. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian, Bogor 20 Januari 2009. Hal. 150
- Saragih, D.M. 2009. Serangan Uret dan Cara Pengendaliannya pada Tanaman *Eucalyptus hybrid* di Hutan Tanaman PT. Toba Pulp Lestari Sektor Aek Na Uli Sumatera Utara. S.Hut. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Simamora, L.O., Darma B., Syahrial O., dan Fatiani M., 2013. Kajian Epizootik *Metarhizium anisopliae* pada Larva Tritip (*Plutella xylostella* L.) (Lepidoptera: Plutellidae) di Rumah Kaca. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2 (1): 2337-6597. Balai Penelitian Buah Tropika. Tongkoh-Berastagi.
- Sudibyo, D., 1994. Petunjuk Praktis Cara Menghitung Jumlah, Kerapatan dan Viabilitas Spora Jamur. Laboratorium Utama Pengendalian Hayati, Dinas Perkebunan Propinsi Jawa Timur.
- Sungkowo, 1985. Uji Patogenisitas (*Metarhizium anisopliae*) pada Larva Kumbang Badak (*O. rhinoceros* (Tesis). Program Pasca Sarjana. Fak. Pertanian UGM Yogyakarta. Ferron P. 1985. Fungal control. Comprehensive Insect Physiology. Bioch. Pharmacol. (12): 313–346.
- Syahnen, Desianty D, dan Sry Ekanitha. 2014. Teknik Uji Mutu Agens Pengendali Hayati (APH) di Laboratorium. Laboratorium Lapangan Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Medan. Medan.
- Tanada, Y. and H. K. Kaya. 1993. Insect Pathology. Academic Press, Inc. California.
- Trizelia, Syahrawati M., dan Aina M., 2011. Patogenesitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Metarhizium* spp. Terhadap Telur *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae). 8(1): 45-54.
- Untung, K. 1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yip, H. Y., A. C. Rath, and T. B. Koen. 1992. Characterization of *Metarhizium anisopliae* isolated from Tasmanian pasture soils and

their pathogenicity to redheaded pasture cockchafer (Coleoptera: Scarabaeidae: Adoryphous couloni). Mycology Result 96 : 92 – 96.

Zahro'in, E dan Yudi Y. 2013. Tingkat Serangan Uret Tebu *Lepidiota stigma* F. di Propinsi Jawa Timur pada Agustus 2013. Serangan Hama Uret. Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptsurabaya/tinymcpuk. Diunduh pada tanggal 19 Februari 2015.

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 1 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	16.36	8.18	0.45		
Konsentrasi	2	261.82	130.91	7.27**	3,22	5.39
Instar	1	0	0	0tn	3,22	5.39
KonsentrasiXinstar	2	0	0	0tn	3,22	5.39
Galat	10	180	18			
Total	17	458.18				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf $P < 0,05$; ** berbeda nyata pada taraf $P < 0,01$; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	2.449	2	3.464
L.s.d	5.458	4.456	7.718

Tabel Lampiran 2. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 2 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	299.1	149.5	0.7		
Konsentrasi	2	1560.8	780.4	3.67*	3,22	5.39
Instar	1	50.7	50.7	0.24tn	3,22	5.39
KonsentrasiXinstar	2	664.9	332.4	1.56tn	3,22	5.39
Galat	10	2126.4	212.6			
Total	17	4701.8				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf $P < 0,05$; ** berbeda nyata pada taraf $P < 0,01$; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	8.42	6.87	11.91
L.s.d	18.76	15.32	26.53

Tabel Lampiran 3. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 3 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	13.43	6.71	0.45		
Konsentrasi	2	240.14	120.07	7.96**	3,22	5.39
Instar	1	262.01	262.01	17.38**	3,22	5.39
konsentrasiXinstar	2	261.09	130.54	8.66**	3,22	5.39
Galat	10	150.75	15.08			
Total	17	927.41				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf $P < 0,05$; ** berbeda nyata pada taraf $P < 0,01$; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	2.242	1.83	3.17
L.s.d	4.995	4.078	7.064

Tabel Lampiran 4. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 4 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	26.93	13.465	2.02		
Konsentrasi	2	140.547	70.274	10.53**	3,22	5.39
Instar	1	37.533	37.533	5.62*	3,22	5.39
KonsentrasiXinstar	2	27.343	13.672	2.05tn	3,22	5.39
Galat	10	66.733	6.673			
Total	17	299.086				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf P<0,05; ** berbeda nyata pada taraf P<0,01; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	1.491	1.218	2.109
L.s.d	3.323	2.713	4.7

Tabel Lampiran 5. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 5 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	33.66	16.83	4.21		
konsentrasi	2	104.95	52.475	13.11**	3,22	5.39
Instar	1	27.625	27.625	6.9*	3,22	5.39
konsentrasiXinstar	2	44.473	22.237	5.56*	3,22	5.39
Galat	10	40.014	4.001			
Total	17	250.722				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf P<0,05; ** berbeda nyata pada taraf P<0,01; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	1.155	0.943	1.633
L.s.d	2.573	2.101	3.639

Tabel Lampiran 6. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 6 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	36.958	18.479	7.47		
konsentrasi	2	28.716	14.358	5.81*	3,22	5.39
Instar	1	0.003	0.003	0tn	3,22	5.39
konsentrasiXinstar	2	97.504	48.752	19.72**	3,22	5.39
Galat	10	24.725	2.472			
Total	17	187.905				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf P<0,05; ** berbeda nyata pada taraf P<0,01; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	0.908	0.741	1.284
L.s.d	2.023	1.652	2.861

Tabel Lampiran 7. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 7 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	29.726	14.863	2.65		
konsentrasi	2	140.064	70.032	12.48**	3,22	5.39
Instar	1	67.297	67.297	12**	3,22	5.39
konsentrasiXinstar	2	32.721	16.36	2.92tn	3,22	5.39
Galat	10	56.094	5.609			
Total	17	325.902				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf P<0,05; ** berbeda nyata pada taraf P<0,01; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	1.367	1.116	1.934
L.s.d	3.047	2.488	4.309

Tabel Lampiran 8. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 8 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	50.684	25.342	3.41		
Konsentrasi	2	186.426	93.213	12.55**	3,22	5.39
Instar	1	207.744	207.744	27.96**	3,22	5.39
KonsentrasiXinstar	2	88.705	44.353	5.97*	3,22	5.39
Galat	10	74.294	7.429			
Total	17	607.854				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf P<0,05; ** berbeda nyata pada taraf P<0,01; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	1.574	1.285	2.226
L.s.d	3.506	2.863	4.959

Tabel Lampiran 9. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 9 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	36.682	18.341	4.06		
Konsentrasi	2	500.351	250.176	55.34**	3,22	5.39
Instar	1	428.553	428.553	94.8**	3,22	5.39
KonsentrasiXinstar	2	100.105	50.053	11.07**	3,22	5.39
Galat	10	45.204	4.52			
Total	17	1110.895				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf P<0,05; ** berbeda nyata pada taraf P<0,01; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	1.228	1.002	1.736
L.s.d	2.735	2.233	3.868

Tabel Lampiran 10. Analisis ragam mortalitas *L. stigma* akibat infeksi jamur *M. anisopliae* pada 10 HSA

SK	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Ulangan	2	18.15	9.075	1.85		
Konsentrasi	2	875.723	437.862	89.42**	3,22	5.39
Instar	1	845.501	845.501	172.67**	3,22	5.39
KonsentrasiXinstar	2	71.502	35.751	7.3*	3,22	5.39
Galat	10	48.966	4.897			
Total	17	1859.843				

Keterangan : * berbeda nyata pada taraf $P < 0,05$; ** berbeda nyata pada taraf $P < 0,01$; tn tidak nyata

Tabel	Konsentrasi	Instar	Konsentrasi*Instar
S.e.d	1.278	1.043	1.807
L.s.d	2.847	2.324	4.026



Tabel Lampiran 11. Nilai *Lethal Time* (LT₅₀) pada *L. stigma* instar 2 (1-10 HSA)

Time	Log (T)	n	r	M	M'	Probit	Expected Probit	95% fiducial limits of probit	
								lower	Upper
0	0	60	0	0	0	0	0	0	0
2	0,301029	60	8	33,33	33,33	3,8892	3,8892	2,5827	4,6548
4	0,602059	60	16	26,67	26,67	4,3774	4,3774	3,9655	5,054
6	0,778151	60	25	41,67	41,67	4,79	4,79	4,5877	5,4741
8	0,903089	60	37	61,67	61,67	5,2963	5,2963	4,8673	5,9341
10	1	60	52	86,67	86,67	6,1108	6,1108	5,0215	6,3536

LT₅₀ = 5,8 hari

$$Y = 2,72780885420177 + 2,95973025937681x$$

Keterangan: Nilai LT₅₀ dihitung dengan Analisis Probit Program Hsin Chi (1997) pada pengamatan 1-10 HSA.

Tabel Lampiran 12. Nilai *Lethal Time* (LT₅₀) pada *L. stigma* instar 3 (1-10 HSA)

Time	Log (T)	n	r	M	M'	Probit	Expected Probit	95% fiducial limits of probit	
								lower	Upper
0	0	60	0	0	0	0	0	0	0
2	0,301029	60	6	10	10	3,7183	3,627	3,1887	4,0653
4	0,602059	60	15	25	25	4,3258	4,338	4,1058	4,5702
6	0,778151	60	22	36,67	36,67	4,6597	4,7539	4,5695	4,9382
8	0,903089	60	29	48,33	48,33	4,9583	5,0489	4,832	5,2659
10	1	60	40	66,67	66,67	5,4303	5,2778	5,008	5,5477

LC₅₀ = 7,7 hari

$$y = 2,91599103691961 + 2,36182933812593x$$

Keterangan: Nilai LT₅₀ dihitung dengan Analisis Probit Program Hsin Chi (1997) pada pengamatan 1-10 HSA.

Tabel Lampiran 13. Perhitungan Persamaan Regresi *Lethal Concentration* (LC_{50}) pada *L. stigma* instar 2, metode Busvine/Nash

(i) Dosis	(ii) Jumlah Serangga Uji	(iii) % kematian	(iv) % kematian terkoreksi	(v) log dosis+1 x	(vi) Probit empirik Y	(vii) Probit harapan Y	(viii) Probit pencari Y	(ix) Koefisien pembobot	(x) Bobot W	(xi) wx	(xii) wy	(xiii) wx ²	(xiv) wy ²	(xv) wxy	(xvi) ŷ
10000000000	60	53,33	53,33	11,0000	5,09	5,10	5,0839	0,6340	38,040	418,4400	193,3922	4602,8400	37400,5293	2127,3138	5,1127
1000000000,00	60	48,33	48,33	10,0000	5	4,90	4,9579	0,6340	38,040	380,4000	188,5991	3804,0000	35569,6298	1885,9912	4,9015
100000000,00	60	36,67	36,67	9,0000	4,6601	4,70	4,6608	0,6160	36,960	332,6400	172,2615	2993,7600	29674,0133	1550,3532	4,6903
0,00	60	0,00													2,7895
Jumlah									113,040	1131,480	554,253	11400,600	102644,172	5563,658	



Tabel Lampiran 14. Perhitungan Persamaan Regresi *Lethal Concentration* (LC₅₀) pada *L. stigma* instar 3, metode Busvine/Nash

(i) Dosis	(ii) Jumlah Serangga Uji	(iii) % kematian	(iv) % kematian terkoreksi	(v) log dosis+1 x	(vi) Probit empirik Y	(vii) Probit harapan Y	(viii) Probit pencari Y	(ix) Koefisien pembobot	(x) Bobot W	(xi) wx	(xii) wy	(xiii) wx ²	(xiv) wy ²	(xv) wxy	(xvi) Ŷ
10000000000	60	56,66	56,66	11,0000	5,17	5,18	5,1705	0,6340	38,040	418,4400	196,6857	4602,8400	38685,2519	2163,5423	5,1857
1000000000,00	60	51,66	51,66	10,0000	5	5,01	5,0467	0,6370	38,220	382,2000	192,8836	3822,0000	37204,0733	1928,8357	5,0152
100000000,00	60	43,33	43,33	9,0000	4,83	4,84	4,8292	0,6270	37,620	338,5800	181,6763	3047,2200	33006,2815	1635,0868	4,8447
0,00	60	0,00													3,3102
Jumlah									113,880	1139,220	571,246	11472,060	108895,607	5727,465	



Gambar Lampiran 1. Isolat *M. anisopliae* pada media PDA



Gambar Lampiran 2. Peletakan Larva *L. stigma* pada toples



Gambar Lampiran 3. Peletakkan hasil perlakuan uji patogenesis



Gambar Lampiran 4. Penyemprotan aquades untuk menjaga kelembaban media



Gambar Lampiran 5. Rangkaian fermentor perbanyak *M. anisopliae*



Gambar Lampiran 6. Larva *L. stigma* yang terinfeksi *M. anisopliae*