

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuillemin (1834) berpotensi efektif dalam menangani hama belalang kayu (*Valanga nigricornis* Burm., 1838).
2. Konsentrasi optimal *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuillemin (1834) dalam menangani hama belalang kayu (*Valanga nigricornis* Burm., 1838) adalah 10^8 konidia/ml.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka pada kesempatan ini penulis memberikan saran yang dapat diperhatikan dalam penelitian selanjutnya, antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatkan konsentrasi konidia *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuillemin (1834) yang digunakan.
2. Memperpanjang hari pengamatan setelah aplikasi konidia *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuillemin (1834).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. Z. 2008. Pemanfaatan cendawan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(3): 84-92.
- Artanti, D., Isnawati, Trimulyono, G., dan Prayogo, Y. 2013. Cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* dalam mengendalikan telur hama penggerek ubi jalar (*Cylas formicarius*). *LenteraBio* 2(1): 43-48.
- Artika, M. 2016. *Belalang Kayu Serang Tanaman Kelapa*. www.disbunbali.info/berita/detail/89-belalang-kayu-serang-tanaman-kelapa-. 19 Agustus 2016.
- Bakoh, B. 2015. *Serangan Belalang Kembara di Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan*. Ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptambon/berita-366-serangan-belalang-di-kabupaten-bone-sulawesi-selatan.html. 2 Mei 2016.
- Budi, A. S., Afandhi, A., dan Puspitarini, R. D. 2013. Patogenisitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* Balsamo (Deuteromycetes: Moniliales) pada larva *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan* 1(1): 57-65.
- Chapman, R. 2013. *The Insects: Structure and Function*. Cambridge University Press, New York.
- Güerri-Agulló, B., Lopez-Follana, R., Asensio, L., Barranco, P., dan Lopez-Llorca, L. V. 2011. Use of a solid formulation of *Beauveria bassiana* for biocontrol of the red palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus*) (Coleoptera: Dryophthoridae) under field conditions in SE Spain. *Florida Entomologist* 94(4): 737-747.
- Hafsari, A. R. dan Asterina, I. 2013. Isolasi dan identifikasi kapang endofit dari tanaman obat surian (*Toona sinensis*). *Jurnal Istek* 7(2): 175-191.
- Hasnah, Susanna, dan Sably, H. 2012. Keefektifan cendawan *Beauveria bassiana* Vuill terhadap mortalitas kepik hijau *Nezara viridula* L. pada stadia nimfa dan imago. *Jurnal Floratek* 7: 13-24.
- Hasyim, A. dan Azwana. 2003. Patogenisitas isolat *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin dalam mengendalikan hama penggerek bonggol pisang, *Cosmopolites sordidus* Germar. *Jurnal Hortikultura* 13(2): 120-130.
- Herlinda, S., Darmawan, K. A., Firmansyah, Adam, T., Irsan, C., dan Thalib, R. 2012. Bioesai bioinsektisida *Beauveria bassiana* dari Sumatera Selatan terhadap kutu putih pepaya, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara

- De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Jurnal Entomologi Indonesia* 9(2): 81-87.
- Hidayat, R., Yusran, dan Sari, I. 2014. Hama pada tegakan jati (*Tectona grandis* L.f) di Desa Talaga Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala. *Warta Rimba* 2(1): 17-23.
- Inglis, G. D., Johnson, D. L., dan Goettel, M. S. 1996. Effects of temperature and thermoregulation on mycosis by *Beauveria bassiana* in grasshoppers. *Biological Control* 7: 131-139.
- Jaronski, S. T. dan Goettel, M. S 1997. Development of *Beauveria bassiana* for control of grasshoppers and locusts. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 171: 225-237.
- Jia, Y., Zhou, J., He, J., Du, W., Bu, Y., Liu, C., dan Dai, C. 2013. Distribution of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* in rice ecosystems and its effect on soil enzymes. *Current Microbiology* 67: 631-636.
- Kardinan, A. 2011. Penggunaan pestisida nabati sebagai kearifan lokal dalam pengendalian hama tanaman menuju sistem pertanian organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(4): 262-278.
- Kartohardjono, A. 2011. Penggunaan musuh alami sebagai komponen pengendalian hama padi berbasis ekologi. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(1): 29-46.
- Kaur, S., Kaur, H. P., Kaur, K., dan Kaur, A. 2011. Effect of different concentrations of *Beauveria bassiana* on development and reproductive potential of *Spodoptera litura* (Fabricius). *Journal of Biopesticides* 4(2): 161-168.
- Li, H., Huang, D., dan Wang, Z. 2011. Potential of *Beauveria bassiana* for biological control of *Apriona germari*. *Frontiers of Agriculture in China* 5(4): 666-670.
- Moekasan, T. K., Basuki, R. S., dan Prabaningrum, L. 2012. Penerapan ambang pengendalian organisme pengganggu tumbuhan pada budidaya bawang merah dalam upaya mengurangi penggunaan pestisida. *Jurnal Hortikultura* 22(1): 47-56.
- Mudrončėková, S., Mazán, M., Nemčovič, M., dan Šalamon, I. 2013. Entomopathogenic fungus species *Beauveria bassiana* (Bals.) and *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) used as mycoinsecticide effective in biological control of *Ips typographus* (L.). *Journal of Microbiology, Biotechnology, and Food Sciences* 2(6): 2469-2472.

- Ortiz-Urquiza, A., Luo, Z., dan Keyhani, N. O. 2014. Improving mycoinsecticides for insect biological control. *Applied Microbiology and Biotechnology*, DOI: 10.1007/s00253-014-6270-x
- Palce, A. 2016. *Serangan Hama Belalang di Sumba Capai 20 Hektare*. <http://www.mediaindonesia.com/news/read/55867/serangan-hama-belalang-di-sumba-capai-20-hektare-1/2016-07-13>. 19 Agustus 2016.
- Pracaya. 2008. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya, Depok.
- Purnomo, H. 2010. *Pengantar Pengendalian Hayati*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Rosmini dan Lasmini, S. A. 2010. Identifikasi cendawan entomopatogen lokal dan tingkat patogenitasnya terhadap hama wereng hijau (*Nephotettix virescens* Distant.) vektor virus tungro pada tanaman padi sawah di Kabupaten Donggala. *Agroland* 17(3): 205-212.
- Salbiah, D., Laoh, J. H., dan Nurmayani. 2013. Uji beberapa dosis *Beauveria bassiana* Vuillemin terhadap larva hama kumbang tanduk *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera; Scarabaeidae) pada kelapa sawit. *Jurnal Teknobiologi* IV(2): 137-142.
- Sembel, D. T. 2010. *Pengendalian Hayati*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sianturi, N. B., Pangestiniingsih, Y., dan Lubis, L. 2014. Uji efektivitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* (Bals.) dan *Metarhizium anisopliae* (Metch) terhadap *Chilo sacchariphagus* Boj. (Lepidoptera: Pyralidae) di laboratorium. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(4): 1607-1613.
- Soetopo, D. dan Indrayani, I. 2007. Status teknologi dan prospek *Beauveria bassiana* untuk pengendalian serangga hama tanaman perkebunan yang ramah lingkungan. *Perspektif* 6(1): 29-46.
- Supriyatna, A. M., Hasanah, L., dan Gultom, R. 2014. *Statistik Lahan Pertanian Tahun 2009-2013*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal – Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Surachman, E. dan Suryanto, W. A. 2007. *Hama Tanaman*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Svedese, V. M., Tiago, P. V., Bezerra, J. D. P., Paiva, L. M., Lima, E. A. L. A., dan Porto, A. L. F. 2013. Pathogenicity of *Beauveria bassiana* and production of cuticle-degrading enzymes in the presence of *Diatraea saccharalis* cuticle. *African Journal of Biotechnology* 12(46): 6491-6497.

- Tarigan, B., Syahrial, dan Tarigan, M. U. 2013. Uji efektivitas *Beauveria bassiana* dan *Bacillus thuringiensis* terhadap ulat api (*Setothosea asigna* Eeck, Lepidoptera, Limacodidae) di laboratorium. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 1(4):1439-1446.
- Wahyudi, P. 2008. Produksi mikoinsektisida dari propagul kapang *Beauveria bassiana*. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi* 9(2): 68-79.
- Widiastuti, K. 2012. Peningkatan prestasi belajar IPA untuk materi daur hidup hewan melalui pendekatan kontekstual siswa kelas IV SD Muhammadiyah Demangrejo, Kulon Progo tahun pelajaran 2011/2012. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Wowiling, S. S. C. A., Pelealu, J., dan Maramis, R. T. D. 2015. Pemanfaatan cendawan *Beauveria bassiana* dalam mengendalikan hama *Paraeucosmetus* sp. pada tanaman padi sawah di Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Bioslogos* 5(2): 55-62.
- Yusuf, S. E., Sihombing, D., Handayati, W., Nuryani, W., dan Saepuloh. 2011. Uji efektivitas bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin terhadap kutudaun *Macrosiphoniela sanborni* pada krisan. *Jurnal Hortikultura* 21(3): 265-273.
- Zimmermann, G. 2007. Review on safety of the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* and *Beauveria brongniartii*. *Biocontrol Science and Technology* 17(5/6): 553-596.

LAMPIRAN



Gambar 18. Perbanyakan *Beauveria bassiana* umur 7 hari (dokumentasi pribadi, 2017)



Gambar 19. Infeksi *Beauveria bassiana* pada mulut belalang kayu (dokumentasi pribadi, 2017)



Gambar 20. Infeksi *Beauveria bassiana* pada belalang kayu (dokumentasi pribadi, 2017)

Tabel 3. Hasil analisis varian

ANOVA

Hasil

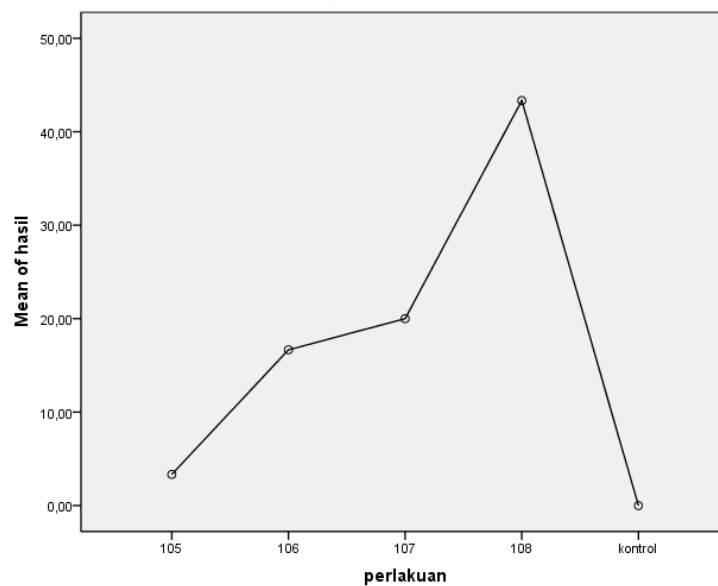
	Jumlah Kuadrat	derajat kebebasan	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Antara Grup	3533,333	4	883,333	44,167	,000
Dalam Grup	200,000	10	20,000		
Total	3733,333	14			

Tabel 4. Hasil uji Duncan

hasil				
Duncan ^a				
Perlakuan	N	Nilai alpha = 0.05		
		1	2	3
Kontrol	3	,0000		
105	3	3,3333		
106	3		16,6667	
107	3		20,0000	
108	3			43,3333
Sig.		,383	,383	1,000

Rerata untuk kelompok dalam subset yang sama telah ditampilkan.

a. Rerata ukuran sampel = 3,000.



Gambar 21. Grafik Uji Anava