

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Widodo, P., & Hidayah, H. A. (2014). Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum Annum* L. dan Cabai Kecil *Capsicum Frutescens* L. *Scripta Biologica*, 1(1), 113-121.
- Agustina, S., Widodo, P., & Hidayah, H. A. (2014). Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar *Capsicum Annum* L. dan Cabai Kecil *Capsicum Frutescens* L. *Scripta Biologica*, 1(1), 113-121.
- Andayanie, W. R., Nuriana, W., & Ermawati, N. (2019). Perlindungan Tanaman dengan Insektisida dan Antiviral Nabati. *Yogyakarta: Budi Utama*.
- Arifah Astining C., Rita Herawaty Br Bangun. (2020). Karakteristik Petani dan Kelayakan UsahaTani Cabai Besar (*Capsicum Annum* L) dan Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L) di Sumatera Utara. *Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD*. Agricore Volume nomor 5 Nomor 1.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Data Konsumsi Cabai Di Indonesia Tahun 2021. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html> Diakses pada tanggal 10 Oktober 2022.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Luas Panen Tanaman Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman 2021. https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/bXNVb1pmZndqUDhKWEIUSjhZRitidz09/da_05/2. Diakses pada tanggal 13 Mei 2023.
- Bayu, M. S. Y. I., Prayogo, Y., & Indiati, S. W. (2021). Beauveria Bassiana: Biopestisida ramah lingkungan dan efektif untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. *Buletin Palawija*, 19(1), 41-63.
- Diana, N. E. (2012). Uji Efektifitas Ekstrak Nikotin Formula 1 (Pelarut Ether) Terhadap Mortalitas Aphis gossypii (Homoptera; Aphididae). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1), 47-51.
- Effendi B.S. (2009). Strategi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Padi Dalam Perspektif Praktek Pertanian yang Baik (Good Agricultural Practices). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- Erawati, D. N., & Wardati, I. (2016). Teknologi pengendali hayati Metarhizium anisopliae dan Beauveria bassiana terhadap hama kumbang kelapa sawit (Oryctes rhinoceros). *Prosiding*.
- Ferron, P. (1980). Pest Control by The Fungi *Beauveria spp* and *Metharizium* in H.D. Burgers (eds). *Microbial Control of Pest and Plant Diseases*. New York Academic Press. 2:465-482
- Gao Y, Reitz SR, Wang J, Tamez-Querra P, Wang E, Xu Y, Lei Z. (2012). Potential use of the Beauveria bassiana against the western flower thrips *Franckliniella occidentalis* without reducing the effectiveness of its natural predator Orius sauteri (Hemiptera: Anthocoreidae). *Biocontrol Science and Technology* 22(7):803-812.

- Haperidah Nunilahwati, Siti Herlinda, Chandra Irsan, Yulia Pujiastuti, Khodijah, & Dewi Meidelimia. (2013). Uji Efikasi Bioinsektisida Jamur Entomopatogen Berformulasi Cair Terhadap *Plutella Xylotella* (L.) Di Laboratorium. *J. HPT Tropika* 13(1):52–60.
- Hawiyah, A. N., Afifah, L., Abadi, S., Prabowo, D. P., Irfan, B., & Widiawan, A. B. (2022). Identifikasi dan Pengaruh Pengendalian Hama Kutudaun *Rhopalosiphum maidis* Fitch (Hemiptera: Aphididae) Pada Pertanaman Jagung. *Jurnal Agrotech*, 12(2), 79-86.
- Hughes, S.J. (1971). Phycomycetes, Basidiomycetes, and Ascomycetes as Fungi Imperfecti. In: *Taxonomy of Fungi Imperfecti* (B. Kendrick, ed.), pp. 7-36. University of Toronto Press, Toronto.
- Jandrik, S.E., M. Filotas., J.P. Sanderson., S.P. Wraight. (2014). Pathogenicity of Conidia-based Preparation of Entomopathogenic Fungi Against the Greenhouse Pest Aphids *Myzus persicae*, *Aphis gossypii*, and *Aulacorthum solani* (Hemiptera: Aphididae). *Journal of Invertebrate Pathology*. Volume 118, pages 34-26.
- Khodijah. (2014). Kelimpahan Serangga Predator kutudaun *Aphis gossypii* di Sentra Tanaman Sayuran di Sumatera Selatan. *Journal of Biology & Biology Education*. Biosaintifika 6(2).
- Maharani, Y., Hidayat, P., Rauf, A., & Maryana, N. (2018). Kutudaun (Hemiptera: Aphididae) pada gulma di sekitar lahan pertanian di Jawa Barat beserta kunci identifikasinya. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 15(2), 74-84.
- Malau, M., A. Sofyan, dan Yusriadi. (2010). Pengujian Jamur *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill isolate asal Banjar Baru dalam menekan perkembangan hama tanaman. *J. Agroscentiae* 17(2):101-105.
- McCoy, C.W., R.A. Samson, dan D.G. Boucias. (1988). Entomogenous Fungi. In: *CRC Handbook of Natural Pesticides. Microbial Insecticides, Part A. Entomogenous Protozoa and Fungi* (C.M. Ignoffo, ed.) Vol. 5, pp. 151-236. CRC Press, Boca raton, Florida.
- Nidia Qurrota A., Achdiyat, Tri Ratna Saridewi. (2020). Preferensi Anggota Kelompok Tani Terhadap Penerapan Prinsip Enam Tepat (6T) Dalam Aplikasi Pesticida. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol. 1 No. 3.
- Novianti, R., Fauzana, H., & Rustam, R. (2021). Pathogenicity of *Beauveria bassiana* Vuill in compost media for *Oryctes rhinoceros* L. oil palm pest control. *CROPSAVER-Journal of Plant Protection*, 4(1), 1-9.
- Nurani, A. R., Sudiarta, I. P., & Darmiati, N. N. (2018). Uji efektifitas jamur *Beauveria bassiana* Bals. terhadap ulat grayak (Spodoptera litura F.) pada tanaman tembakau. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 11-23.
- Priyatno, T. P., Samudra, I. M., Manzila, I., Susilowati, D. N., & Suryadi, Y. (2016). Eksplorasi dan karakterisasi entomopatogen asal berbagai inang dan lokasi. *Berita Biologi*, 15(1), 69-79.

- Rahmasari, D. A., Musfirah. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kesehatan Subjektif Petani Akibat Penggunaan Pestisida Di Gondosuli, Jawa Tengah. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*. ISSN : 2621-6507. Vol.3, Edisi 1.
- Riyanto, R., Herlinda, S., Isran, C., & Umayah, A. (2013). Spesies-Spesies Jamur Entomopatogen Yang Menginfeksi *Aphis gossypii* (Glover)(Homoptera: Aphididae) Di Agroekosistem Sayur Dataran Rendah Dan Dataran Tinggi Sumatera Selatan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(2).
- Riyanto, R., Zen, D., & Arifin, Z. (2016). Studi Biologi Kutudaun (*Aphis gossypii* glover)(Homoptera: Aphididae). *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya*, 3(2), 145-152.
- Rosmini, dan Nasir. B. (2013). Pemanfaatan Jamur Entomopatogen *Beauveria bassiana* Lokal Sulawesi Tengah Untuk Pengendalian *Spodoptera exigua* dan *Lyriomisa Chinensis* Hama Endemik Pada Bawang Merah di Sulawesi Tengah. *J. Agroland*, 20 (1) : 0854-641X.
- Said, A. E. and Andi Nasruddin. (2017). Pathogenicity of Several Fungal Entomopathogenic Species against *Aphis glycines* (Homoptera: Aphididae) in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 8(3):1084-1088.
- Saraswati, I. G. A. E., Pharmawati, M., & Junitha, I. K. (2012). Karakter morfologi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang dipengaruhi sodium azida pada fase generatif generasi M1. *Jurnal Biologi*, 16(1), 23-26.
- Sari, N. M. P., Sutapa, G. N., & Gunawan, A. N. (2020). Pemanfaatan radiasi gamma co-60 untuk pemuliaan tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) dengan metode mutagen fisik. *Buletin Fisika*, 21(2), 47-52.
- Sheroze A, Rashid A, Shakir AS, Khan SM. (2003). Effect of bio-control agents on leaf rust of wheat and influence of different temperature and humidity levels on their colony growth. *Journal of Agriculture and Biology*. 5(1):83-85
- Soetopo, D. & Indrayani, I. (2007). Status Teknologi dan Prospek *Beauveria bassiana* untuk Pengujian Serangga Hama Tanaman Perkebunan yang Ramah Lingkungan. *Perspektif*, 6(1): 29-46.
- Sopialena., Sahid, A., Hutajulu, J. (2022). Efektifitas Jamur *Metarizhium anisoplae* dan *Beauveria bassiana* Bals Lokal dan Komersial Terhadap Hama Kutudaun (*Aphis craccivora* C.L. Koch) Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agrifor*. Volume XXI Nomor 1.
- Sutariati, G. A., & Wahab, A. (2010). Isolasi dan uji kemampuan rizobakteri indigenous sebagai agensia pengendali hayati penyakit pada tanaman cabai. *Jurnal Hortikultura*, 20(1).
- Tarukallo, P. B., Unde, A. A., Ladaha. (2014). Faktor Yang Memengaruhi Adopsi Teknologi Biopestisida Oleh Petani Sayur Di Sendana dan Purangi Kota Palopo. *Jurnal Komunikasi Kareba*. Vol. 3 No. 2.

- Trizelia, T., & Nelly, N. (2017). Karakterisasi fisiologi beberapa isolat cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* dan virulensinya terhadap *Spodoptera litura*. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 1(1), 10-17.
- Utami, R. S., & Isnawati, A. R. (2014). Eksplorasi dan karakterisasi cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* dari Kabupaten Malang dan Magetan. *Lentera Bio*, 3(1), 59-66.
- Widnyana, I. K. (2011). Meningkatkan peranan musuh alami dalam pengendalian organisme pengganggu tumbuhan sesuai konsep PHT (Pengelolaan Hama-Penyakit Terpadu). *Jurnal Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 2088-2149.
- Yuliadhi, K. A., & Widaningsih, D. (2018). Pengaruh Populasi Kutudaun pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annuum* L.) terhadap Hasil Panen. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. ISSN: 2301-6515. Vol. 7, No. 1.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Pengamatan

Kontrol	P1
P2	P3
P4	P5

Tabel Lampiran 1. Tabel Nilai Asli Jumlah Kutudaun dan Mortalitas Pengamatan 1 (Hari ke 5 HSP)

PERLAKUAN	ULANGAN	HIDUP	MATI	HIDUP+MATI	%MORTALITAS
P0	1	36	0	36	0,0
P0	2	28	0	28	0,0
P0	3	11	2	13	15,4
P0	4	1	0	1	0,0
P0	5	1	2	3	66,7
P1	1	5	0	5	0,0
P1	2	5	0	5	0,0
P1	3	21	1	22	4,5
P1	4	18	3	21	14,3
P1	5	100	10	110	9,1
P2	1	95	1	96	1,0
P2	2	7	4	11	36,4
P2	3	3	1	4	25,0
P2	4	19	5	24	20,8
P2	5	3	2	5	40,0
P3	1	8	0	8	0,0
P3	2	0	0	0	0,0
P3	3	3	13	16	81,3
P3	4	4	0	4	0,0
P3	5	14	0	14	0,0
P4	1	9	0	9	0,0
P4	2	18	0	18	0,0
P4	3	5	0	5	0,0
P4	4	31	0	31	0,0
P4	5	6	10	16	62,5
P5	1	5	0	5	0,0
P5	2	6	0	6	0,0
P5	3	7	0	7	0,0
P5	4	19	0	19	0,0
P5	5	18	8	26	30,8

Tabel Lampiran 2. Tabel Nilai Asli Jumlah Kutudaun dan Mortalitas Pengamatan
2 (Hari ke 7 HSP)

PERLAKUAN	ULANGAN	HIDUP	MATI	HIDUP+MATI	%MORTALITAS
P0	1	3	1	4	25,0
P0	2	6	1	7	14,3
P0	3	3	4	7	57,1
P0	4	2	0	2	0,0
P0	5	5	1	6	16,7
P1	1	8	0	8	0,0
P1	2	14	0	14	0,0
P1	3	10	16	26	61,5
P1	4	31	3	34	8,8
P1	5	49	38	87	43,7
P2	1	1	10	11	90,9
P2	2	43	1	44	2,3
P2	3	37	3	40	7,5
P2	4	2	16	18	88,9
P2	5	10	8	18	44,4
P3	1	0	5	5	100,0
P3	2	7	0	7	0,0
P3	3	6	4	10	40,0
P3	4	0	1	1	100,0
P3	5	15	1	16	6,3
P4	1	5	0	5	0,0
P4	2	14	2	16	12,5
P4	3	2	2	4	50,0
P4	4	8	3	11	27,3
P4	5	0	5	5	100,0
P5	1	15	1	16	6,3
P5	2	17	0	17	0,0
P5	3	4	1	5	20,0
P5	4	4	2	6	33,3
P5	5	64	3	67	4,5

Tabel Lampiran 3. Tabel Nilai Asli Jumlah Kutudaun dan Mortalitas Pengamatan
3 (Hari ke 12 HSP)

PERLAKUAN	ULANGAN	HIDUP	MATI	HIDUP+MATI	%MORTALITAS
P0	1	4	1	5	20,0
P0	2	2	8	10	80,0
P0	3	0	4	4	100,0
P0	4	5	3	8	37,5
P0	5	3	18	21	85,7
P1	1	6	5	11	45,5
P1	2	3	6	9	66,7
P1	3	0	11	11	100,0
P1	4	3	7	10	70,0
P1	5	0	26	26	100,0
P2	1	0	3	3	100,0
P2	2	0	4	4	100,0
P2	3	0	1	1	100,0
P2	4	7	12	19	63,2
P2	5	4	36	40	90,0
P3	1	1	0	1	0,0
P3	2	1	5	6	0,0
P3	3	0	0	0	0,0
P3	4	3	3	6	50,0
P3	5	0	0	0	0,0
P4	1	3	4	7	57,1
P4	2	0	1	1	100,0
P4	3	0	13	13	100,0
P4	4	6	1	7	14,3
P4	5	0	2	2	100,0
P5	1	1	1	2	50,0
P5	2	7	0	7	0,0
P5	3	10	5	15	33,3
P5	4	5	4	9	44,4
P5	5	17	2	19	10,5

Tabel Lampiran 4. Tabel Nilai Asli Jumlah Kutudaun dan Mortalitas Pengamatan

4 (Hari ke 14 HSP)

PERLAKUAN	ULANGAN	HIDUP	MATI	HIDUP+MATI	%MORTALITAS
P0	1	1	10	11	90,9
P0	2	0	16	16	100,0
P0	3	11	5	16	31,3
P0	4	2	1	3	33,3
P0	5	3	0	3	0,0
P1	1	4	91	95	95,8
P1	2	2	24	26	92,3
P1	3	16	1	17	5,9
P1	4	7	17	24	70,8
P1	5	0	1	1	100,0
P2	1	2	2	4	50,0
P2	2	8	45	53	84,9
P2	3	2	0	2	0,0
P2	4	2	25	27	92,6
P2	5	0	14	14	100,0
P3	1	6	2	8	25,0
P3	2	3	11	14	0,0
P3	3	3	2	5	40,0
P3	4	1	30	31	96,8
P3	5	2	11	13	84,6
P4	1	2	5	7	71,4
P4	2	0	21	21	100,0
P4	3	2	1	3	33,3
P4	4	4	2	6	33,3
P4	5	2	5	7	71,4
P5	1	18	1	19	5,3
P5	2	6	7	13	53,8
P5	3	22	15	37	40,5
P5	4	4	0	4	0,0
P5	5	22	4	26	15,4

Tabel Lampiran 5. Uji ANOVA Jumlah Kutudaun Pengamatan 1 (Hari ke 5 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	
P0	5	15.40	
P1	5	29.80	
P2	5	25.40	
P3	5	5.80	
P4	5	13.80	
P5	5	11.00	

Tabel Lampiran 6. Uji ANOVA Jumlah Kutudaun Pengamatan 2 (Hari ke 7 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	
P0	5	3.80	
P1	5	22.40	
P2	5	18.60	
P3	5	5.60	
P4	5	5.80	
P5	5	20.80	

Tabel Lampiran 7. Uji ANOVA Jumlah Kutudaun Pengamatan 3 (Hari ke 12 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P0	5	2.80	
P1	5	2.40	
P2	5	2.20	
P3	5	1.00	
P4	5	1.80	
P5	5	8.00	

Tabel Lampiran 8. Uji ANOVA Jumlah Kutudaun Pengamatan 4 (Hari ke 14 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P0	5	3.40	
P1	5	5.80	
P2	5	2.80	
P3	5	3.00	
P4	5	2.00	
P5	5		14.40

Tabel Lampiran 9. Uji ANOVA Mortalitas Pengamatan 1 (Hari ke 5 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset
		1
P0	5	16.42
P1	5	5.58
P2	5	24.64
P3	5	16.26
P4	5	12.50
P5	5	6.16

Tabel Lampiran 10. Uji ANOVA Mortalitas Pengamatan 2 (Hari ke 7 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset
		1
P0	5	22.60
P1	5	23.0
P2	5	46.80
P3	5	49.20
P4	5	38.0
P5	5	12.60

Tabel Lampiran 11. Uji ANOVA Mortalitas Pengamatan 3 (Hari ke 12 HSP)

Duncan^{a,b}

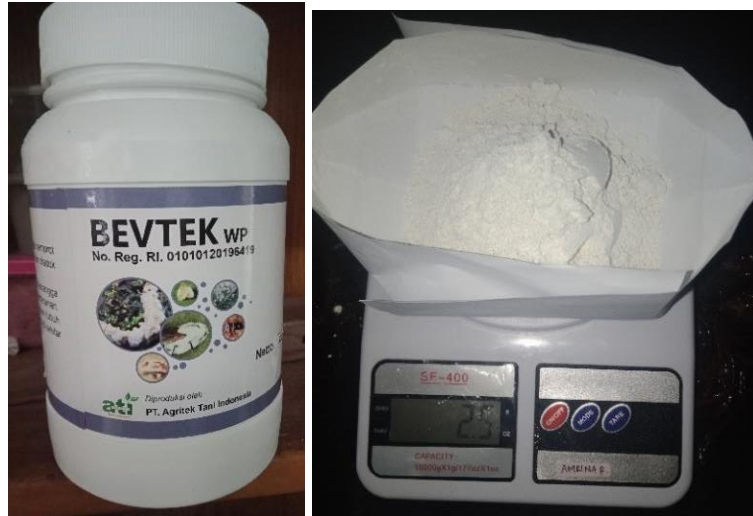
Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P0	5	64.80	64.80
P1	5		76.40
P2	5		90.60
P3	5	26.60	
P4	5	74.20	
P5	5		27.60

Tabel Lampiran 12. Uji ANOVA Mortalitas Pengamatan 4 (Hari ke 14 HSP)

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset
		1
P0	5	51.10
P1	5	72.96
P2	5	65.50
P3	5	49.28
P4	5	61.88
P5	5	23.00

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar Lampiran 1. Proses penyediaan bahan bioinsektisida



Gambar Lampiran 2. Rearing Kutudaun *Aphis gossypii*



Gambar Lampiran 3. Pengaplikasian Biopestisida *Beauveria bassiana*



Gambar Lampiran 4. Populasi *A. gossypii* dibawah daun



Gambar Lampiran 5. Nimfa *A. gossypii* dengan ujung kornikel berwarna hitam



Gambar Lampiran 6. Imago *A. gossypii* bersayap dan tidak bersayap



Gambar Lampiran 7. Penampakan *A. gossypii* Setelah Pengaplikasian



Gambar Lampiran 8. *A. gossypii* yang terserang *B. bassiana*



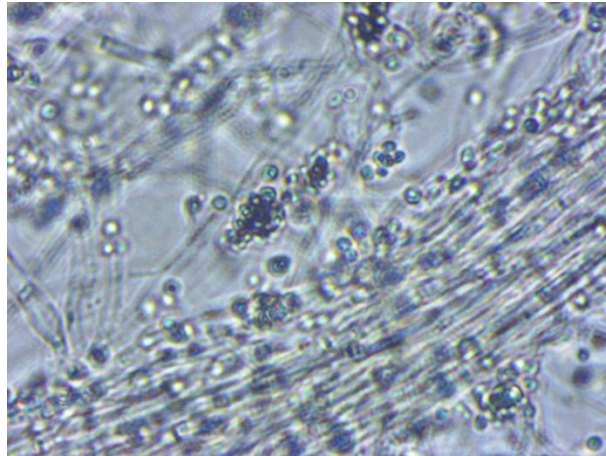
Gambar Lampiran 9. *A. gossypii* dalam proses *moulting*



Gambar Lampiran 10. Proses pengamatan sampel pada mikroskop



Gambar Lampiran 11. Isolat *B. bassiana* pada media PDA



Gambar Lampiran 12. Bentuk Konidia dan Hifa *B. bassiana* dengan pengamatan mikroskop