

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A. 1999. The Ecological Role of Biodiversity in Agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 74(1–3), 19–31.
- Ardeh, M. J., Mohammadipour, A., Kolyaee, R., Rahimi, H., & Zohdi, H. (2014). Effect of pheromone trap sizes and colors on capture of Leopard moth, *Zeuzera pyrina* (Lepidoptera: Cossidae). *Journal of Crop Protection*, 3(5), 631-636.
- Ardillah JS, Leksono AS, Hakim L. 2014. Diversitas Arthropoda tanah di area restorasi Ranu Pani Kabupaten Lumajang. *Biotropika: Journal of Tropical Biology* 2(4): 208-213.
- Arma, R., Sari, D. E., & Irsan, I. (2019). Identifikasi Hama Lalat Buah (*Bactrocera* SP) Pada Tanaman Cabe. *Agrominansia*. 3(2). 109–120.
- Baliadi, Y., & Tengkan, W. (2018). Ulat Pemakan Polong *Helicoverpa Armigera* Hubner: Biologi, Perubahan Status Dan Pengendaliannya Pada Tanaman Kedelai.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (1992). *An Introduction To The Insect* Terjemahan Partosoedjono, S dan Mukayat, DB Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta: xviii, 1009.
- CABI, 2019. Community-Based Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) Monitoring, Early Warning and Management. Training of Trainers Manual. First Edition.
- Christian W, Gottsberger G. 2000. Diversity preys in Crop Pollination. *Crop Science* 40 (5): 1209-1222.
- de Lange, E. S., Farnier, K., Gaudillat, B., & Turlings, T. C. (2016). Comparing the attraction of two parasitoids to herbivore-induced volatiles of maize and its wild ancestors, the teosintes. *Chemoecology*, 26, 33-44.
- Dudareva, N., & Pichersky, E. (2008). Metabolic engineering of plant volatiles. *Current opinion in biotechnology*, 19(2), 181-189.
- Hadi, H. dkk. (2009). *Biologi Insekta Entomologi*. Graha Ilmu: Yogyakarta



nie VDB, Noboru O, Darren JK. 2018. *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) (Fall Armyworm). *J. Pest Geography*.

. Fall Armyworm on Corn a Threat to Food Security in Asia
n. Jawa Barat. Bogor

Hendrival, Lukmanul Hakim, dan Halimuddin. 2017. Komposisi dan Keanekaragaman Arthropoda Predator pada Agroekosistem Padi. J. Floratek 12 (1): 21-33

Hoehnerl N, Siede R, Illies I, Gatschenberger H, Tautz J. 2011. Evaluation of the nutritive value of maize for honey bees. Journal of Insect Physiology, 58(2): 278-285.

Hofmann F, Otto M, Wosniok W. 2014. Maize pollen deposition in relation to distance from the nearest pollen source under common cultivation-results of 10 years of monitoring (2001 to 2010). Environmental Sciences Europe, 26(24): 1-14.

Husain, A., Hasan, W., and H. J. Husain. 2020. On Some New Records Of Invasive *Spoladea recurvalis* (Fabricius, 1775) : The Beet Web-Worm (Lepidoptera : Pyralidae) With Systematic Account, Distribution, Host Plants And Control Measures. J. Exp. Zool. India Vol. 23(1) pp. 593- 598.

Indayati, N. 1999. Pengaruh Umur Betina dan Macam Strain Jantan Terhadap Keberhasilan Kawin Kembali Individu Betina *D. melanogaster*. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Malang: FPMIPA IKIP Malang

Iqbal, M., Yustian, I., Setiawan, A., Setiawan, D., & Aprillia, I. (2021). Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Sumatera. Palembang, Indonesia: Kelompok Pengamat Burung Spirit of South Sumatra.

Isnijar, W. F., Salwa, Z. H., Sari, H. P. E., & Purnamawati, J. (2023). Keanekaragaman Hama Dominan pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Di Langsa Timur, Aceh. Jurnal Pro-Life, 10(2), 756-765.

Junaedi.E., Yunus.M., & Hasriyanty. 2016. Jenis Dan Tingkat Parasitasi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga Innotata* Walker) Pada Pertanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Di Dua Ketinggian Tempat Berbeda Di Kabupaten Sigi. Universitas Tadulako. Palu. e-J. Agrotekbis 4 (3): 280 – 287. ISSN:2338-3011

Kojong, H. I., Dien, M. F., & Wantah, N. N. (2015). Serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara. In Cocos (Vol. 6, No. 6).

Krebs, C.J. 1978. Ecological Methodology. Harper dan Row, Publisher, New



Optimization Software:
www.balesio.com

O., Moko, E. M., Yalindua, A., & Ngangi, J. (2021). Karakter dan Identifikasi Hama pada Tanaman Dalugha (*Cyrtosperma* sp. (L.) Schott) di Kabupaten Kepulauan Talaud Propinsi Sulawesi Utara. Jurnal ilmiah sains, 96-112.

- Liquido, N.J., Roy T. C., dan Couey, H.M. 1989. Infestation Rates of Papaya by Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) In Relation to the Degree of Fruit Ripeness. *Journal Econ. Entomol.* 82 (1): 213—219.
- Lou, Y.G., G.R. Zhang, W.Q. Zhang, Y. Hu and J. Zhang. 2013. Biological control of rice insect pests in China. *Biological Control.* 67:8-20.
- Manik, K. E. (2019). Perbedaan Kepadatan Lalat yang Hinggap Pada *Fly grill* yang Berbeda Warna di Pajak Singa Kota Kabanjahe Kabupaten Karo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(1).
- Martuti, N. K. T., & Anjarwati, R. (2022). Keanekaragaman Serangga Parasitoid (Hymenoptera) di Perkebunan Jambu Biji Desa Kalipakis Sukorejo Kendal. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 45(1), 1-8.
- McMaugh T. 2007. Pedoman surveilensi organisme pengganggu tumbuhan di Asia dan Pasifik. *ACIAR Monograph 119a*: 192.
- Mengual, X. (2018). A new species of *Ischiodon* Sack (Diptera, Syrphidae) from Madagascar. *African Invertebrates*, 59(1), 55-73.
- Nurmaisah, Purwati N. 2021. Identifikasi jenis serangga hama pada tanaman jagung (*Zea mays*) di Kota Tarakan. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis.* 2(1): 19–22.
- Paeru, R.H., dan T.Q. Dewi. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal: 20-22.
- Pangemanan, D. A., Suryanto, E., & Yamlean, P. V. (2020). Skrinning fitokimia, uji aktivitas antioksidan dan tabir surya pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). *PHARMACON*, 9(2), 194-204.
- Pawukir, E. S., & Mariyono, J. (2002). Hubungan Antara Penggunaan Pestisida Dan Dampak Kesehatan: Studi Kasus Di Dataran Tinggi Sumatra Barat (*the Relationship Between Pesticides Use and Health Impact: a Case Study in Highlands of West Sumatera*). *Jurnal Manusia dan Lingkungan.* 9(3), 126-136.
- Pedigo PL. 1999. *Entomology and Pest Management 2nd Ed.* New Jersey : Prentice-Hall Inc.



Optimization Software:
www.balesio.com

mir. 2006. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic and Zoology Pusat Penelitian Biologi*. LIPI. Bogor

Harahap, Q. H. (2019). Tingkat dan Pola Distribusi Infestasiatang Jagung *Ostrinia Furnacalis* (Lepidoptera: Crambidae)

Di Padangsidimpuan. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(1), 25-31.

Pinto Zevallos, D. M., Strapasson, P., & Zarbin, P. H. (2016). Herbivore-induced volatile organic compounds emitted by maize: electrophysiological responses in *Spodoptera frugiperda* females. *Phytochemistry Letters*, 16, 70-74.

Purwatiningsih, B. 2014. *Serangga Polinator*. Malang. Universitas Brawijaya Press.

Putri, K., Santi, R., & Aini, S. N. (2019). Keanekaragaman Collembola dan serangga permukaan tanah di berbagai umur perkebunan kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 21(1), 37-41.

Riefani, M.K., & Soendjoto, M.A. (2013). Keragaman Burung Air di Kawasan NPLCT Arutmin Indonesia Tanjung Pemancingan Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi, Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*

Rondo, S. F. et al. (2016). Dinamika Populasi Hama dan Penyakit Utama Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Lahan Basah dengan Sistem Budidaya Konvensional serta Pengaruhnya terhadap Hasil di Denpasar-Bali Dynamics of Pest Population and Main Diseases of Sweet Corn. *Jurnal Agrotrop*, 6(2), 128–136.

Rowan, D. D. (2011). Volatile metabolites. *Metabolites*, 1(1), 41-63.

Ruslan, H. 2009. Komposisi dan keanekaragaman serangga permukaan tanah pada habitat hutan homogen dan heterogen di pusat pendidikan konservasi alam (PPKA) Bodogol, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Vit Vitalis*. 2(1): 43-44.

Rwomushana, I. (2019). *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm) Invasive species Compendium. *Wallingford. UK. CABI. DOI, 10*.

Sari, D. E., Arma, R., & Asdar, Y. (2018). Preferensi *Pomacea canaliculata* Terhadap Perangkat Atraktan Alami Pada Pertanaman Padi. *Agrominansia*, 3(2), 101-108.

Syah, I., Nelly, N., & Hamid, H. (2020). Identifikasi Hama (Homoptera: Aphididae) Pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays*) Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Sains Agro*, 5(2).

Sotoy, M., Lopez-Urbe, M. M., Vera, A., & Villagra, C. A. (2017). Habitat use and plant associations of *Moluchia brevipennis* (Blattellidae: Ectobiidae): an endemic cockroach from Chilean



Mediterranean Matorral biome. *Revista Brasileira de Entomologia*, 61, 114-122.

Schoonhoven LM, Van Loon JJA, Dicke M. 2005. Insect–plant biology 2nd Edition. New York: Oxford University Press Inc.

Sembiring, I. B., Sahetapy, B., & Goo, N. (2023). Insect Diversity in Fruit Hamlets in Allang Village. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), 95-101.

Sodiq, M. (2009). Ketahanan tanaman terhadap hama. Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jawa Timur.

Solihah, M. A., Wan Rosli, W. I., & Nurhanan, A. R. (2012). Phytochemicals screening and total phenolic content of Malaysian Zea mays hair extracts.

Sopialena., 2018. Pengendalian Hayati dengan Memberdayakan Potensi Mikroba ISBN: 978-602-6834- XX-X © 2018. Mulawarman University Press.

Stireman III, J. O., O'Hara, J. E., & Wood, D. M. (2006). Tachinidae: evolution, behavior, and ecology. *Annu. Rev. Entomol.*, 51, 525-555.

Stireman, J.O., O'Hara, J.E., & Wood, D.M. Tachiinidae: Evolution, behavior, and ecology. Annual Review Entomology. vol. 51: 525-555.

Suheryanto, (2008). Kajian Komunitas Fauna Tanah pada Pertanian Bawang Merah dengan dan Tanpa Aplikasi Pestisida. Universitas Brawijaya. Malang.

Sulaiman, A.A., I.K Kariyasa, Hoerudin, K. Subagyono, F.A. Bahar. (2018). Cara Cepat Swasembada Jagung. IAARD Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.

Sumayanti HI. 2021. Identifikasi hama tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) dan musuh alami di Kecamatan Curug Kota Serang Provindi Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*. 3 (1): 229–41.

Susila, I. W., & Supartha, I. W. (2020). Jenis dan Peranan Parasitoid dalam Mengendalikan Populasi Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Complex.) (Diptera: Tephritidae) yang Menyerang Buah Mangga (*Mangifera indica* L) di Kabupaten Buleleng. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*. 10(1).

. Hama Penting Tanaman Utama. Fakultas Pertanian, am Ratulangi Manado.

Trizelia, Yaherwandi, & Hamid, H. 2015. Analisis man hayati musuh alami pada ekosistem padi sawah di



- daerah endemik dan nonendemik wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* di Sumatera Barat. Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon. 1(3): 581–589.
- Turlings, T. C., & Ton, J. (2006). Exploiting scents of distress: the prospect of manipulating herbivore-induced plant odours to enhance the control of agricultural pests. *Current opinion in plant biology*, 9(4), 421-427.
- Umboh, N. T., Pinaria, B. A., Manueke, J., & Taroreh, D. (2014, June). Jenis dan kepadatan populasi serangga pada pertanaman padi sawah fase vegetatif di Desa Talawaan Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara. In *Cocos* (Vol. 5, No. 1).
- Untung, K. 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu Edisi kedua. Gadjah Mada. University Press. Yogyakarta
- Veeravel, R. and Baskaran, P., 1997. Searching behaviour of two coccinellid predators, *Coccinella transversalis* Fab. and *Cheilomenes sexmaculatus* Fab., on eggplant infested with *Aphis gossypii* Glov. *Int. J. trop. Insect Sci.*, 17: 363-368
- Vet, L. E., & Dicke, M. (1992). Ecology of infochemical use by natural enemies in a tritrophic context. *Annual review of entomology*, 37(1), 141-172.
- Wagiyanti. 2020. Inventarisasi serangga pada pertanaman cabai merah di Kecamatan Air Salek Kabupaten Banyuasin. *Jurnal HPT*. 1 (3):
- Wangko, S. 2014. *Hermetia Illucens* Aspek Forensik, Kesehatan dan Ekonomi. *Jurnal Biomedik*. 6(1): 23- 29.
- Warouw, J., 1981. Dinamika Populasi *Sexava nubila* (Stal) (Orthoptera, Tettigonidae) di Sangihe Talaud dalam Hubungannya dengan Kerusakan Tanaman Kelapa. Disertasi Doktor. IPB. 152 hal. Zelazny, B and A.R. Alfiler.
- Yi Z, Jinchao F, Dayuan X, Weiguo S, Axmacher JC. 2012. A comparison of terrestrial arthropod sampling methods. *J. Resour. Ecol*. 3 :174-182.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Individu Berdasarkan Perannya pada Pertanaman Jagung

Perlakuan	Hama		Predator		Polinator		Parasitoid		Dekomposer	
	Σ Jenis	Σ Individu	Σ Jenis	Σ Individu	Σ Jenis	Σ Individu	Σ Jenis	Σ Individu	Σ Jenis	Σ Individu
A1P1	9	25.66	3	7.33	1	0.67	2	5.33	2	3.33
A1P2	6	21.66	2	5.33	0	0	1	3.33	1	1.00
A1P3	9	25.33	2	6.00	1	0.33	2	1.66	1	0.33
A2P1	7	21.33	1	4.00	1	0.66	2	12.00	3	2.00
A2P2	7	18.33	2	2.00	0	0	1	4.66	2	1.66
A2P3	7	21.33	2	6.67	1	0.33	1	3.66	1	0
A3P1	9	45.00	2	5.33	2	2.00	2	7.33	1	2.00
A3P2	9	34.33	2	5.33	0	0	1	3.66	1	2.33
A3P3	8	12.00	2	9.00	1	0.66	2	2.66	1	0.66



Lampiran 2. Jumlah Serangga Berdasarkan Jenis Perlakuan

Perlakuan	Ordo; Famili	Spesies	Peran Ekologi	Jumlah
A1P1	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea. Recurvalis</i>	Hama	7
	Lepidoptera; Hespiridae	<i>Parnara spp.</i>	Polinator	2
	Lepidoptera; Amatidae	<i>Amata huebneri</i>	Parasitoid	1
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Cnaphalocrocis Medinalis</i>	Hama	7
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	5
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Ostrinia Furnacalis</i>	Hama	5
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	2
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	19
	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus spp.</i>	Predator	2
	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa spp.</i>	Hama	4
	Hemiptera; Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i>	Hama	2
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia spp.</i>	Parasitoid	15
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	44
	Diptera; Syrphidae	<i>Ischiodon aegyptius</i>	Predator	1
	Diptera; Stratiomyidae	<i>Hermetia illucens</i>	Predator	1
	Orthoptera; Tetrigidae	<i>Tetrix spp.</i>	Hama	1
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella spp.</i>	Predator	9
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	5
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	7
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	2
Lepidoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	12	



	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus</i> spp.	Predator	4
	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa</i> spp.	Hama	6
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia</i> spp.	Parasitoid	10
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	42
	Oerthoptera; Tettigonidae	<i>Conocephalus Faciatus</i>	Hama	1
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella</i> spp.	Predator	3
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	10
	Lepidoptera; Hespiridae	<i>Parnara</i> spp.	Polinator	1
	Lepidoptera; Amatidae	<i>Amata huebneri</i>	Parasitoid	2
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Cnaphalocrocis Medinalis</i>	Hama	3
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	2
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Ostrinia furnacalis</i>	Hama	1
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	9
A1P3	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus</i> spp.	Predator	7
	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa</i> spp.	Hama	5
	Hemiptera; Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i>	Hama	1
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia</i> spp.	Parasitoid	3
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	46
	Orthoptera; Tetrigidae	<i>Tetrix</i> spp.	Hama	6
	Orthoptera; Tetrigidae	<i>Oxya serville</i>	Hama	2
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella</i> spp.	Predator	1
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	5



	Lepidoptera; Hespiridae	<i>Parnara spp.</i>	Polinator	2
	Lepidoptera; Amatidae	<i>Amata huebneri</i>	Parasitoid	12
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	4
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	2
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	12
	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa spp.</i>	Hama	4
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia spp.</i>	Parasitoid	24
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	39
	Diptera; Calliphoridae	<i>Chrysomya megachepala</i>	Dekomposer	1
	Diptera; Stratiomyidae	<i>Hermetia illucens</i>	Predator	1
	Orthoptera; Acrididae	<i>Oxya serville</i>	Hama	6
	Oerthoptera; Tettigonidae	<i>Conocephalus Faciatus</i>	Hama	3
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella spp.</i>	Predator	4
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	5
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	4
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	1
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	6
	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus spp.</i>	Predator	3
A2P2	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa spp.</i>	Hama	5
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia spp.</i>	Parasitoid	14
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	36
	Diptera; Calliphoridae	<i>Chrysomya megachepala</i>	Dekomposer	2
	Diptera; Tachnidae	<i>Tetrix spp.</i>	Hama	2
	Orthoptera; Acrididae	<i>Oxya serville</i>	Hama	1



	Acrididae			
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella spp.</i>	Dekomposer	3
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	5
	Lepidoptera; Hespiridae	<i>Parnara spp.</i>	Polinator	1
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	2
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	1
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	7
A2P3	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus spp.</i>	Predator	13
	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa spp.</i>	Hama	2
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia spp.</i>	Parasitoid	11
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	50
	Orthoptera; Tetrigidae	<i>Tetrix spp.</i>	Hama	3
	Orthoptera; Acrididae	<i>Oxya serville</i>	Hama	1
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	11
	Lepidoptera; Hespiridae	<i>Parnara spp.</i>	Polinator	5
	Lepidoptera; Amatidae	<i>Amata huebneri</i>	Parasitoid	1
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Cnaphalocrocis Medinalis</i>	Hama	25
	Lepidoptera; Nymphalidae	<i>Junonia atlites</i>	Polinator	1
A3P1	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	26
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Ostrinia Furnacalis</i>	Hama	7
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	9
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	16
	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus spp.</i>	Predator	4
	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa spp.</i>	Hama	4



	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia</i> spp.	Parasitoid	21
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	46
	Orthoptera; Tetrigidae	<i>Tetrix</i> spp.	Hama	3
	Orthoptera; Acrididae	<i>Oxya serville</i>	Hama	3
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella</i> spp.	Dekomposer	6
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	7
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Spodoptera Frugiperda</i>	Hama	44
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Ostrinia Furnacalis</i>	Hama	2
	Lepidoptera; Noctuidae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	4
	Coleoptera; Coccinellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	12
	Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus</i> spp.	Predator	4
A3P2	Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa</i> spp.	Hama	4
	Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia</i> spp.	Parasitoid	11
	Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	34
	Orthoptera; Tetrigidae	<i>Tetrix</i> spp.	Hama	5
	Orthoptera; Acrididae	<i>Oxya serville</i>	Hama	2
	Oerthoptera; Tettigonidae	<i>Conocephalus; C. faciatus</i>	Hama	1
	Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella</i> spp.	Dekomposer	7
	Lepidoptera; Crambidae	<i>Spoladea recurvalis</i>	Hama	8
	Lepidoptera; Hespiridae	<i>Parnara</i> spp.	Polinator	2
	Lepidoptera; idae	<i>Amata huebneri</i>	Parasitoid	1
	optera; idae	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Hama	6
	optera; idae	<i>Helicoverpa Armigera</i>	Hama	1
	optera; inellidae	<i>Coccinella sexmaculata</i>	Predator	14



Coleoptera; Staphylinidae	<i>Paederus spp.</i>	Predator	13
Hemiptera; Alydidae	<i>Leptocorisa spp.</i>	Hama	3
Diptera; Tachnidae	<i>Carcelia spp.</i>	Parasitoid	7
Diptera; Drosophilide	<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama	10
Orthoptera; Tetrigidae	<i>Tetrix spp.</i>	Hama	4
Orthoptera; Acrididae	<i>Oxya serville</i>	Hama	1
Oerthoptera; Tettigonidae	<i>Conocephalus Faciatus</i>	Hama	3
Blatodea; Ectobidae	<i>Blatella spp.</i>	Dekomposer	2



Lampiran 3. Hasil Identifikasi Serangga pada lahan Pertanaman Jagung

No.	Ordo	Famili	Spesies	Gambar	Peran Ekologi
1.	Lepidoptera	Crambidae	<i>Spoladea Recurvalis</i>		Hama
https://www.cambridge.org/core/journals/international-journal-of-tropical-insect-science/article/abs/identification-of-major-insect-pests-of-amaranthus-spp-and-germplasm-screening-for-insect-resistance-in-tanzania/E95C7CD2F38C93B0D32E67844139925D					
2.	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Parnara</i> spp.		Polinator
https://ejournal.biologi.lipi.go.id/index.php/zoo_indonesia/article/download/2464/2112					
3.	Lepidoptera	Amatidae	<i>Amata Huebneri</i>		Parasitoid
https://ojs.univprima.ac.id/index.php/agrotani/article/download/247/205					
4.	Lepidoptera	Crambidae	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>		Hama
www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/cnaphalocrocis-medinalis					



-
- | | | | | | |
|----|-------------|-------------|------------------------|---|------------|
| 5. | Lepidoptera | Nymphalidae | <i>Junonia Atlites</i> |  | Pollinator |
|----|-------------|-------------|------------------------|---|------------|

<https://journal.walisongo.ac.id/index.php/hayat/article/download/6064/2746>

- | | | | | | |
|----|-------------|-----------|------------------------------|---|------|
| 6. | Lepidoptera | Noctuidae | <i>Spodoptera Frugiperda</i> |  | Hama |
|----|-------------|-----------|------------------------------|---|------|

<https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/agro/article/download/6999/pdf>

- | | | | | | |
|----|-------------|-----------|----------------------------|--|------|
| 7. | Lepidoptera | Crambidae | <i>Ostrinia Furnacalis</i> |  | Hama |
|----|-------------|-----------|----------------------------|--|------|

<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/naturalis/article/view/5913/2873>

- | | | | | | |
|----|-------------|-----------|-----------------------------|---|------|
| 8. | Lepidoptera | Noctuidae | <i>Helicoverpa Armigera</i> |  | Hama |
|----|-------------|-----------|-----------------------------|---|------|

<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/naturalis/article/view/5913/2873>



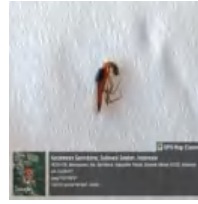
Coccinellidae

Coccinella Sexmaculata



Predator

10. Coleoptera Staphylinidae *Paederus* spp. Predator



https://www.researchgate.net/profile/Aunu-Rauf/publication/304451496_Komposisi_Kelimpahan_Artropoda_Predator_Penghuni_Permukaan_Tanah_di_Agroekosistem_Kedelai/links/5fb60cdba6fdcc6cc649f141/Komposisi-Kelimpahan-Artropoda-Predator-Penghuni-Permukaan-Tanah-di-Agroekosistem-Kedelai.pdf

11. Hemiptera Alydidae *Leptocoris* spp. Hama



<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/download/30823/29602>

12. Hemiptera Pentatomidae *Nezara viridula* Hama




<https://nstproceeding.com/index.php/nuscience/article/download/534/512/1648>

13. Diptera Tachnidae *Carcelia* spp. Parasitoid




Optimization Software:
www.balesio.com


[/agriculture/crop-production/integrated-pest-managment/ipm-strategies-for-potato/potato-insect-mite-and-nematode-pests-management](#)

14.	Diptera	Drosophilidae	<i>Drosophila melanogaster</i>		Hama
-----	---------	---------------	--------------------------------	---	------


<https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/mipa/article/view/7227>

15.	Diptera	Calliphoridae	<i>Chrysomya megacephala</i>		Dekomposer
-----	---------	---------------	------------------------------	---	------------

https://www.researchgate.net/publication/366968023_Kajian_bakteri_proteolitik_yang_diisolasi_dari_tubuh_lalat_hijau_Chrysomya_megacephala

16.	Diptera	Syrphidae	<i>Ischiodon aegyptius</i>		Predator
-----	---------	-----------	----------------------------	--	----------

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5634056/>

17.	Diptera	Stratiomyidae	<i>Hermatia illucens</i>		Dekomposer
-----	---------	---------------	--------------------------	---	------------

<https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/download/2404/1323>



Tetrigidae	<i>Tetrix</i> spp.		Hama
------------	--------------------	---	------

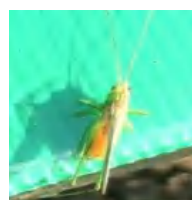
https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/27869/1/PROS_AW_Setiawan_YH_Agus_N_Widyawati_Keanekaragaman_Hama_Tanaman_Kedelai_dan_Musuh_Alaminya.pdf

19. Orthoptera
a Acrididae *Oxya Serville* Hama



<https://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/download/780/778/3001>

20. Orthoptera
a Tettigonidae *Conocephalus fasciatus* Hama



<https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/it/article/download/19/20>

21. Blatodea Ectobidae *Blatella* spp. Dekomposer



[https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/agroteknologi/article/download/2247/1458-:~:text=\(2005\)%20ordo%20Blattodea%20merupakan%20serangga,yang%20bermanfaat%20bagi%20kesuburan%20tanah.](https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/agroteknologi/article/download/2247/1458-:~:text=(2005)%20ordo%20Blattodea%20merupakan%20serangga,yang%20bermanfaat%20bagi%20kesuburan%20tanah.)



Optimization Software:
www.balesio.com

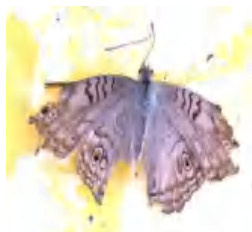
Lampiran 4. Deskripsi Serangga

No.	Gambar	Deskripsi Serangga
1.		<p><i>Spoladea recurvalis</i> memiliki warna dasar coklat gelap dengan warna sayap yang senada dengan pola melintang berwarna putih. Sayap depan berwarna dasar coklat dengan pita putih berbatas kehitaman pendek. Pada sayap belakang berwarna sama dengan sayap depan. Ketika beristirahat, sayap diletakkan merentang terbuka disamping abdomennya. Abdomennya memiliki bentuk oval berwarna coklat dengan pangkal perut berwarna putih (Husain, 2020).</p>
2.		<p>Rentang sayap <i>Parnara</i> spp. biasanya berada pada kisaran 28-36 mm. Tumbuhan inang <i>Parnara</i> spp. yaitu <i>Oryza sativa</i>, <i>Apluda mutica</i>, <i>Bambusa</i> sp., <i>Zea mays</i> dan <i>Colocasia esculenta</i> (Iqbal et al., 2021).</p>
3.		<p><i>Amata huebneri</i> memiliki warna dasar hitam dengan pita orange di perut. Serangga ini memiliki tipe mulut mengisap, memiliki dua pasang sayap dan terdapat dua antena yang bertipe filiform.</p>
		<p>Imago/ngengat biasanya berwarna coklat muda dan ujung sayap berwarna gelap. Abdomennya berbentuk memanjang dan ramping. Panjang tubuh 10-12 mm sedangkan lebar dengan rentangan sayap 17-19 mm. Siang hari imago bersembunyi di pangkal tanaman padi sawah. Perbedaan spesies dapat dipisahkan dengan adanya gambaran pada sayap. Imago sangat aktif pada malam hari, sedangkan pada siang</p>



hari mereka bersembunyi di pangkal tanaman (Umboh, 2014).

.5.



Kupu-kupu anggota dari Famili Nymphalidae ini umumnya berwarna coklat, oranye, kuning, dan hitam. Kupu-kupu famili ini merupakan kelompok yang paling beragam jenisnya dengan variasi dan pola bentuk sayap. Kupu-kupu jantan biasanya memiliki pasangan tungkai depan tertutup oleh kumpulan sisik yang padat menyerupai sikat, sehingga kupu-kupu ini juga dikenal sebagai kupu-kupu berkaki sikat (Peggie dan Amir, 2006)

6.

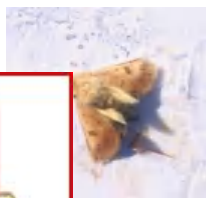


Spodoptera frugiperda memiliki kepala berwarna gelap dengan terdapat huruf Y terbalik berwarna pucat dibagian depan kepala dan terdapat empat buah bintik yang besar (pinacula) pada abdomen segmen kedelapan, terdapat satu garis terang di bagian mid dorsal dan masingmasing satu garis di sub dorsal, memiliki garis tebal seperti pita pada bagian lateral tubuh dan memiliki pinacula dengan seta tunggal (CABI, 2019).

7.



Serangga dewasa *Ostrinia furnacalis* aktif di malam hari. Ngegat dari serangga ini berwarna coklat tua (CABI, 2019). Sedangkan Larva *O. furnacalis* memiliki tubuh berwarna putih kristal dengan kepala yang berwarna hitam, serta pada setiap segmen abdomen terdapat titik berwarna hitam (Permadi *et al.*, 2019)



Helicoverpa armigera memiliki warna dasar berwarna coklat kekuningan dengan penciir adanya noktah hitam di bagian sayap. Sayap bagian dalam lebih cerah dengan lebar bentangan sekitar 40 mm (Baliadi, 2018).



9.



Tubuh kumbang koxi bentuknya bulat dengan sayap keras pada bagian punggung yang disebut elitra. Elitra ini ada yang berwarna merah, orange, hitam, kuning yang mempunyai pola bintik berwarna hitam.

10.



Paederus spp. memiliki kepala berwarna hitam serta memiliki mata majemuk yang besar. Ruas bagian pangkal berwarna coklat dan ruas lainnya berwarna hitam. Pada setiap ruas antena terdapat rambut-rambut halus yang menyerupai duri. Abdomen memanjang dan bergelombang, memiliki tungkai berwarna hitam sedangkan pangkal femur berwarna coklat (Kojong, 2015)

11.



Leptocoris spp. memiliki ciri berupa alat mulut penghisap dengan bentuk paruh panjang yang beruas-ruas. Dasar sayap depan menebal seperti kulit dan pada bagian ujungnya berselaput tipis. Pada waktu istirahat, sayap-sayapnya terletak di atas abdomen dan saling tumpang tindih (Tarore, 2004).

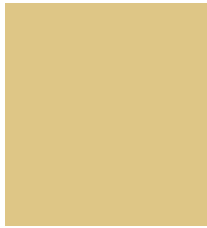
12.



Nezara viridula pada stadia imago berwarna hijau polos, kepala berwarna hijau polos serta pronotumnya berwarna jingga kekuning keemasan, kuning kehijauan dengan tiga bintik berwarna hijau dan kuning polos. . Memiliki sepasang antena, memiliki sepasang sayap yang berbentuk bangun segitiga, memiliki mata fasek, memiliki tiga pasang tungkai. Panjang kepik hijau sekitar 16 mm (Sodiq, 2009).



13.



Lalat Famili Tachnidae biasanya terdapat pada tanaman (Stireman *et al.*, 2006). Bentuk dari lalat itu sendiri memiliki kepala yang lonjong, badan lebar dan sayap berwarna terang.

14.



Drosophila melanogaster dicirikan dengan warna mata merah, a warna tubuh kuning kecokelatan. Ukuran tubuh berkisar antara 3-5 mm dan sayap *D. melanogaster* cukup panjang dan transparan. (Indayati, 1999).

15.



C. megacephala memiliki mata berukuran besar dan berwarna merah gelap, pada bagian mulutnya berwarna kuning. Warna tubuh hijau kebiruan metalik, permukaan tubuh tertutup dengan bulu-bulu pendek keras dan jarang letaknya. Abdomen berwarna hijau metalik mempunyai garis-garis transversal (Borror *et al.*, 1992)

16.



Ischiodon aegyptius sangat umum ditemui di wilayah afrotropis dengan warna dasar tubuh kuning di perut mencapai tepi lateral (Mengual, 2018)



Hermetia illucens betina pada umumnya berwarna biru-hitam, sedangkan jantan warna abdomen lebih coklat. Sayapnya berwarna hitam kelabu, dilipat datar pada punggung saat sedang istirahat (Wangko, 2014)



18.		Famili Tetrigidae memiliki ciri khas diantaranya tungkai depan tidak mengalami modifikasi untuk menggali, tarsus terdiri dari 3 segmen, memiliki antena yang pendek dan pronotum memanjang ke belakang diatas abdomen (Putri <i>et al.</i> , 2019).
19.		<i>Oxya serville</i> memiliki ciri khas pada bagian tengah atas tubuhnya terdapat garis berwarna hijau kekuningan. <i>O. serville</i> mempunyai garis kehitaman pada bagian sisi tubuhnya dari mata menuju sayap depan. Belalang hijau tergolong dalam serangga dengan tipe alat mulut menggigit mengunyah (Leu <i>et al.</i> , 2021).
20.		Famili Tettigoniidae memiliki ciri yaitu tubuh berwarna hijau sedikit kemerahan, memiliki antena yang panjang lebih panjang dari tubuhnya dan memiliki tiga pasang tungkai. Menurut Warouw (1981) imago Famili Tettigoniidae memiliki warna hijau dan memiliki mata berwarna abu-abu.
21.		Famili Ectobiidae yang merupakan kecoak yang tinggal dan hidup di pepohonan dan dedaunan. Menurut Schapheer <i>et al.</i> , (2017) menyebutkan bahwa Famili Ectobiidae memiliki habitat di kawasan yang memiliki tutupan vegetasi yang tebal.



Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

1. Proses Ekstraksi Daun Jagung



a. Kering angin daun jagung



b. Oven daun jagung pada suhu 40°C



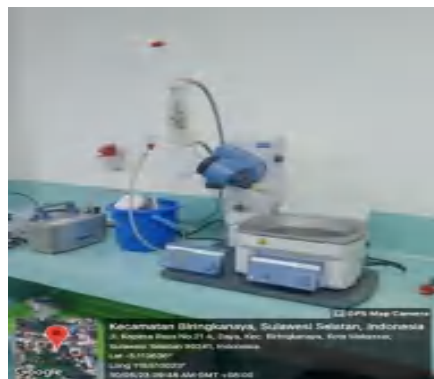
c. Proses pencacahan daun jagung dengan blender



d. Proses maserasi bahan



e. Pengaliran ekstraksi



f. Alat rotari evaporator



Optimization Software:
www.balesio.com



g. Pengukuran larutan ekstraksi



h. Rotavaporasi bahan

2. Pengamatan Serangga pada Perangkat di Area Pertanaman Jagung



a. Model Perangkat *Yellow Sticky Trap*



b. Model Perangkat Delta Warna Hijau



Perangkat Delta Warna Hijau

PDF Optimization Software:
www.balesio.com



Optimization Software:
www.balesio.com