

## DAFTAR PUSTAKA

- Abate, T., B.A. Shiferaw, D. Menkir, Y. Wegary, K. Kebede, M. Tsfaye, G. Kassie, B. Bogale, Tadesse, dan T. Keno. 2015. Factors that transformed maize productivity in Ethiopia. International maize and wheat improvement center, Mexico.
- Adiyoga, W. 2014. Perkembangan ekspor-impor dan ketidakstabilan penerimaan ekspor komoditas sayuran di Indonesia. *Jurnal Hortikultura*. 10 (1): 70-81.
- Adnan, A.M. 2009. Teknologi penanganan hama utama tanaman jagung. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*. Hal: 454-469.
- Adnan, A.M. 2011. Manajemen musuh alami hama utama jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. *Seminar Nasional Serealia 2011*. 18 hal.
- Agustinawati, M.H. Toana, dan A. Wahid. 2016. Keanekaragaman arthropoda permukaan tanah pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) dengan sistem pertanaman yang berbeda di Kabupaten Sigi. *Agrotekbis* 4:8–15.
- Ahmad, S.N., dan N. Kamrudin. 2016. Growth and longevity of the insect predator, *Sycanus dichotomus* (Hemiptera: Reduviidae) fed on live insect larvae. *J. Oil Palm Res.* 28(4): 471-478.
- Ahmadikhah, A., dan M. Mirarab. 2010. Differential response of local and improved varieties of rice to cultural practices. *Arch. Appl. Sci. Res.* 2 (5): 69-75.
- Altieri, M.A. 1999. Applying agroecology to enhance productivity of peasant farming systems in Latin America. *Environ Dev Sustain.* 1. 197-217.
- Altieri, M., dan C. Nicholls. 2004. Biodiversity and pest management in agroecosystems. New York (US): Food Product Press.
- Alversia. 2010. Syarat tumbuh tanaman jagung. <http://alversia.blogspot.com/2010/09/syarat-tumbuh-tanaman-jagung.html>
- Amanullah, A. Iqbal, Irfanullah, dan Z. Hidayat. 2016. Potassium management for improving growth and grain yield of maize (*Zea mays* L.) under moisture stress condition. *Sci. Rep.* 6:1–12.
- Amin, M., M.A. Khan, E.A. Khan, dan M. Ramzan. 2004. Effect of increased plant density and fertilizer dose on the yield of rice variety IR-6. *Journal of Research Science.* 15(1); 9-16.
- Amarullah, E.T., Trizelia, Yaherwandi, dan H. Hamid. 2015. Analisis keanekaragaman hayati musuh alami pada ekosistem padi sawah di daerah

endemik dan non-endemik wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* di Sumatera Barat. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. 1 (3): 581-589.

Arwani, A., T. Herawati, dan S. Hardiatmi. 2013. Pengaruh jumlah benih per lubang terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. J Inov Pert. 12 (2):27-40.

Aryati, D., dan Y. Nirwanto. 2020. Pengaruh dosis pupuk Kalium dan jarak tanam terhadap intensitas serangan hama ulat bawang (*Spodoptera exigua*) dan pertumbuhan bawang merah (*Allium cepa*). Media Pertanian. 5 (2): 81-90.

Aryantini, L.T., I.W. Supartha, dan I.N. Wijaya. 2015. Kelimpahan populasi dan serangan penggerek batang padi pada tanaman padi di Kabupaten Tabanan. Agritrop. 4 (3):210.

Asmaliyah, dan T. Rostiwati. 2015. Pengaruh pengaturan jarak tanam terhadap perkembangan serangan hama dan penyakit pulai darat (*Alstonia angustiloba*). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. 11 (3): 41-50.

Azmi, S.L., A.S. Leksono, B. Yanuwadi, dan E. Arisoesilaningsih. 2014. Diversity of herbivorous arthropods visiting red rice in organic rice fields in Sengguruh village, Kepanjen. J PAL. 5 (1):57-64.

Azrai, M., dan Bahtiar. 2015. Teknologi produksi benih hibrida dan OPV. Makalah Disampaikan pada Acara Pelatihan Pendampingan Teknologi GP-PTT dan Kawasan Mandiri Benih Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara. Kendari, 3 Maret 2015.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2021. Data Impor Jagung Tahun 2018. [Diakses pada 2 Juni 2019].

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi jagung di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2000-2020. Diakses: 20 Juni 2022.

[Balitsereal] Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2022. Teknologi budidaya jagung provitas tinggi. Kementerian Pertanian.

[Balitbang] Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pertanian. 2012. Deskripsi varietas unggul jagung. 141 hal. <https://www.litbang.pertanian.go.id>.

[Balitbang] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2016. Jajar legowo tanaman jagung. Kementerian Pertanian.

[Balitbang] Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pertanian. 2021. Prospek dan pengembangan agribisnis jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 58 hal. <https://www.litbang.pertanian.go.id>.

- Bachrein, S. 2005. Keragaan dan pengembangan sistem tanam legowo-2 pada padi sawah di kecamatan Banyuresmi, kabupaten Garut, Jawa Barat. *Jurnal pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian*. 8 (1): 29-38.
- Badji, C.A., R.N.C. Guedes, A.A. Silva, A.S. Corre, dan M. Michereff-Filho. 2007. Non-target impact of deltamethrin on soil arthropods of maize fields under conventional and no-tillage cultivation. *J. Appl. Entomol.* 131 (1): 50-58. doi: 10.1111/j.1439-0418.2006.01118.x
- Bakhri, S. 2007. Budidaya jagung dengan konsep pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Petunjuk teknis No. 02/Juknis/SB/P4MI/2007. Balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah. *Agro Inovasi*. 20.
- Bale, J.S., G.J. Master, I.D. Hodkinson, C. Awmack, T.M. Bezemer, V.K. Brown, dan J. Butterfield. 2002. Herbivory in global climate change research: direct effects of rising temperature on insect herbivores. *Glob. Change Biol.* 8 (1): 1-16. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2486.2002.00451.x>.
- Balikai, R.A., D.N. Kambrekar, P.K. Natikar, dan R. Anaji. 2017. Bio-ecology and management of shoot bug, *Peregrinus maidis* on sorghum and maize. *Biochem Cell Arch.* 17 (1): 27-40.
- Bantacut, T., M. Akbar, dan Y.R. Firdaus. 2015. Pengembangan jagung untuk ketahanan pangan, industri dan ekonomi. *Pangan*. 24 (2):135-148.
- Bahtiar, dan M. Azrai. 2019. Respon pengguna terhadap potensi hasil tiga varietas jagung unggul baru Badan Litbang Pertanian di Luwu Utara, Sulawesi Selatan. *Bulletin Tanaman Serealia*. 3(1): 36-48.
- Barbosa, P., dan B. Benrey. 1998. The influence of plants on insect parasitoids: implications for conservation biological control. In: Barbosa P (Ed.). *Conservation Biological Control*. 39-54. Academic Press, San Diego (MX).
- Bayhan, E. 2009. Impact of certain corn cultivars on some biological parameters of *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) (Hemiptera: Aphididae). *African J Biotech.* 8 (5): 785-788.
- Blackman, R.L., dan V.F. Eastop. 2000. *Aphids on the world's crop: an identification and information guide*. 2nd edition. Chichster (GB): Wiley.
- Borrer, D.J., C.A. Tripelhorn, dan N.F. Johnson. 1996. Pengenalan pelajaran serangga Ed ke-6. Partosoedjono S, penerjemah. Yogyakarta (ID): *Gadjah Mada University Press*. Terjemahan dari: *An Introduction to The Study of Insects*.

- Buchori, D. 2014. Pengendalian hayati dan konservasi serangga untuk pembangunan Indonesia hijau. Orasi ilmiah guru besar tetap fakultas pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Budiarto, B. 2015. Pengaruh waktu penyerbukan pada dua varietas jagung komposit terhadap hasil biji tanaman jagung. Universitas Jember.
- Budiastuti, M.S. 2000. Penggunaan triakontanol dan jarak tanam pada tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Agrosains 2 (2). Universitas 11 Maret, Surakarta.
- Budiono, A., K. Wilda, dan N.D. Yanti. 2012. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di kecamatan Batu Ampar kabupaten Tanah Laut. Jurnal Agribisnis Perdesaan. 2 (2): 159-171.
- [CABI] Center for Agriculture and Biocience International. 2007a. Biodiversity of planthopper fauna (Delphacidae: Hemiptera) associated with rice and sugarcane crop-ecosystems in South India. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20073235865>.
- [CABI] Center for Agriculture and Biocience International. 2007b. Crop protection compendium. Wallingford. UK: CAB International.
- CABI. 2017. Community-based Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) monitoring, early warning and management. UK: CABI. [www.cabi.org/isc/fallarmyworm](http://www.cabi.org/isc/fallarmyworm).
- CABI. 2019. Fall armyworm portal. <https://www.cabi.org/ISC/fallarmyworm>.
- CABI. 2019. *Spodoptera frugiperda* (Fall armyworm). <https://www.cabi.org/ISC/fallarmyworm>.
- Cahyono, B. 2002. Cara meningkatkan budidaya kubis: analisis kelayakan secara intensif jenis kubis putih. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Ceniza, M.J.C., dan R.B. Borines. 2014. Arthropods are associated with corn planted in the marginal uplands of Inopacan, Leyte. Ann. Trop. Res. 36: 154-165. DOI: 10.32945/atr36s10.2014.
- Chin, W.W. 1998. The partial least squares approach to structural equation modeling. Modern methods for bussiness research. 295, 336.
- Clough, Y., A. Kruess, dan T. Tschardtke. 2007. Local and landscape factors in differently managed arable fields affect the insect herbivore community of a non-crop plant species. *J Appl Ecol.* 44: 22-28. Doi: 10.1111/j.1365-2664.2006.01239.x

- Cock, M.J.W., P.K. Beseh, A.G. Buddie, G. Cafá, dan J. Crozier. 2017. Molecular methods to detect *Spodoptera frugiperda* in Ghana, and implications for monitoring the spread of invasive species in developing countries. *Sci. Rep.* 7. 4103.
- Comas, C., B. Lumbierres, X. Pons, dan R. Albajes. 2014. No effects of *Bacillus thuringiensis* maize on non-target organisms in the field in southern Europe: A meta-analysis of 26 arthropod taxa. *Transgenic Res.* 23: 135-143. <https://doi.org/10.1007/s11248-013-9737-0>.
- [Dirjen Nakeswan] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Ternak. 2020. Pasokan jagung untuk pakan awal tahun 2020 aman. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Ternak. Kementerian Pertanian. Artikel online. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/pasokan-jagung-untuk-pakan-awal-tahun-2020-aman>.
- [Ditlin] Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2022. Ulat grayak *frugiperda* (UGF) jagung. Jakarta. Balai Perlindungan Tanaman Pangan. 65.
- Daniel, T., B. Darma, dan Z. Fatimah. 2013. Keanekaragaman Arthropoda pada pertanaman jagung transgenik. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- De-Pedro, L., L.G.P. Fernández, E.L. Gallego, M.P. Marcos, dan J.A. Sanchez. 2020. The effect of cover crops on the biodiversity and abundance of ground-dwelling arthropods in a Mediterranean Pear Orchard. *Agronomy.* 10 (4): 580. <https://doi.org/10.3390/agronomy10040580>.
- Del-Val, E., E. Ramírez, dan M. Astier. 2021. Comparison of arthropod communities between high and low input maize farms in Mexico. *CABI Agric. Biosci.* 2 (40): 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43170-021-00060-9>.
- Deitz, L.L., P.A. Alvarez, dan K. Rokhon. 2008. Planthoppers (superfamili Fulgoroidea). Planthopper Metcalf Collection, NC State University library. <https://www.lib.ncsu.edu/specialcollections/digital/metcalf/planthoppers.html>.
- Dirgayana, I.W., D. Marsadi, dan M.M. Astuthi. 2022. Pengaruh jarak tanam terhadap populasi dan persentase serangan *Thrips parvispinus* (Thysanoptera: Thripidae) pada tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.) di Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. *Mediagro.* 18 (1). 1-9.
- Dixon, A.F.G. 2000. Insect prey-predator dynamics *ladybird beetles* and biological control. Cambridge University Press, New York.

- Djaenuddin. 2004. Tanaman jagung. <http://wahyuaskari.wordpress.com/akademik/tanaman-jagung>.
- Djafarudin. 2004. Dasar-dasar pengendalian penyakit tanaman. Jakarta: Bumi Aksara.
- Doele, S., dan N. Paul. 2018. First report of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith), their nature of damage and biology on maize crop at Raipur, Chhattisgarh. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2018; 6 (6): 219-221.
- Dwipa, I., A. Syarif, I. Suliansyah, dan E. Swasti. 2018. West Sumatra brown rice resistance to brown planthopper and blast disease. *Biodiversitas*. Vol.19, No. 3, May 2018. 893-898. ISSN: 1412-033X, E-ISSN: 2085-4722. DOI: 10.13057/biodiv/d190318.
- Du Plessis, H., J. Van den Berg, D.J. Kriticos, dan N. Ota. 2018. *Spodoptera frugiperda*. (Fall Armyworm), CLIMEX modeling. CSIRO-InSTePP Pest Geography. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/327423712\\_Spodoptera\\_frugiperda\\_-\\_CLIMEX\\_modelling\\_du\\_Plessis\\_van\\_den\\_Berg\\_Ota\\_Kriticos\\_2018\\_CSIRO-InSTePP\\_Pest\\_Geography\\_June\\_2018\\_Canberra](https://www.researchgate.net/publication/327423712_Spodoptera_frugiperda_-_CLIMEX_modelling_du_Plessis_van_den_Berg_Ota_Kriticos_2018_CSIRO-InSTePP_Pest_Geography_June_2018_Canberra).
- Early, R., M.P. González, S.T. Murphy, dan R. Day. 2018. Forecasting the global extent of invasion of the cereal pest *Spodoptera frugiperda*, the fall armyworm. *NeoBiota*. 40: 25–50. DOI: 10.3897/neobiota.40.28165.
- Effendi, R. 2007. Botani dan Morfologi Tanaman Jagung. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Efendi S, dan M. Azrai. 2010. Tanggapan genotipe jagung terhadap cekaman kekeringan:peranan akar. *Penel Pert Tan Pangan*. 29 (1):1-10.
- Ehler, L.E. 2006. Perspective integrated pest management (IPM): definition, historical development and implementation, and the other IPM. *Pest Management Science*. 62 (9):787-789. doi: 10.1002/ps.1247. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.v62:9/issuetoc>.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2019. FAW monitoring and early warning system [FAMEWS]. <https://www.fao.org/e-agriculture/news/focus-fall-armyworm-monitoring-and-early-warning-system-famews>.

- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2019. Briefing note on FAO Actions on *Fall armyworm* in Africa. Brief Note 3 FAO. 1-6. [www.fao.org/3/a-bt415e.pdf](http://www.fao.org/3/a-bt415e.pdf).
- [FAO dan CABI] Food and Agriculture Organization, CABI. 2019. Community-based fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) monitoring, early warning, and management. Training of trainers manual. First Edition, 112.
- Fauriah, R.M., dan A. Serli. 2019. Pengaruh jarak tanam dan varietas terhadap tingkat serangan hama utama pada tanaman jagung. Buletin Penelitian Tanaman Serealia. 3 (1): 6.
- Febrianti, C.S. 2022. Keanekaragaman serangga penyerbuk pada pertanaman sayuran di Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 34.
- Fernandes, F.O., J.A. de Abreu, L.M. Christ, A.P.S. Da-Rosa, dan S.M. Mendes. 2020. Development of *Helicoverpa armigera* Hubner, 1805 and *Spodoptera frugiperda* Smith, 1797 in winter forages. Biosci. J., Uberlândia. Vol. 36 (3): 844-856. <http://dx.doi.org/10.14393/BJ-v36n3a2020-47782>
- Ferry, N., E.A. Mulligan, M.E.R. Majerus, dan A.M.R. Gatehouse. 2007. Biotrophic and tritrophic effects of *Bt Cry3A* transgenic potato on beneficial, non-target, beetles. Transgenic res 16:795-812.
- Finke, D.L., dan W.E. Snyder. 2010. Conserving the benefits of predator biodiversity. Biol. Conserv. 143 (10): 2260-2269. doi:10.1016/j.biocon.2010.03.002.
- Firmansyah, F., M. Anngo, dan A. Akyas. 2009. Pengaruh umur pindah tanam bibit dan populasi tanaman terhadap hasil dan kualitas sayuran Pakcoy (*Brassica Compestris*) yang ditanam dalam naungan kasa di dataran medium. J Agrikultura 20 (3): 216-224.
- Frisbie, R.E., dan J.W. Smith. 1991. Biologically intensive integrated pest management: The future. In Progress and Perspective for 21<sup>st</sup> Century. Entomol. Soc. Amer. Maryland.
- Furlong, M.J., dan M.P. Zalucki. 2010. Exploiting predators for pest management: the need for sound ecological assessment. Entomol. Exp. Appl. 1 (35):225-236.
- Gauld, I., dan B. Bolton. 1998. The Hymenoptera. Oxford (UK): Oxford university Press.
- Ginger, P.C., H.M. Yeshwanth, K. Muralimohan, N. Vinay, A.R.V. Kumar, dan K. Chandrashekara. 2018. Occurrence of the new invasive pest, fall armyworm,

*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) in the maize fields of Karnataka, India. *Current Science* **115** 621–623.

- Ge'neau, C.E., F.L. Wackers, H. Luka, C. Daniela, dan O. Balmer. 2012. Selective flowers to enhance biological control of cabbage pests by parasitoids. *Basic Appl. Ecol.* 13 (1): 85-93. DOI: 10.1016/j.baee.2011.10.005.
- Gill, H.K., dan H. Garg. 2014. Pesticides: environmental impacts and management strategies, 2014. DOI: 10.5772/57399. <https://www.intechopen.com/chapters/46083>.
- Ginger, P.C., H.M. Yeshwanth, K. Muralimohan, N. Vinay, A.R.V. Kumar, dan K. Chandrashekara. 2018. Occurrence of the new invasive pest, fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) in the maize fields of Karnataka, India. *Current Science* 115: 621–623.
- Godfray, H.C.J. 1993. Parasitoids behavioral and Evolutionary Ecology. New Jersey: Princeton University Press.
- Godfray, H.C.J. 2007. Encyclopedia of biodiversity. Oxford (UK): oxford University press.
- Goergen, G., P.L. Kumar, S.B. Sankung, A. Togola, dan M. Tamò. 2016. First report of outbreaks of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (JE Smith) (Lepidoptera, Noctuidae), a new alien invasive pest in West and Central Africa. *PLoS ONE*. 11. doi: 10.1371/journal.pone.0165632.
- Gomez KA, dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. ndang S, Baharsjah JS, penerjemah. Jakarta (ID): UI Pr. Terjemahan dari: Statistical Procedures for Agricultural Research.
- Gonçaves, M.F., dan J.A. Pereira. 2012. Abundance and diversity of soil arthropods in the olive grove ecosystem. *J Insect Sci* 12: 20. doi: 10.1673/031.
- Goulet, H., dan J.T. Huber. 1993. Hymenoptera of the world: an identification guide to families. Minister of supply and services. Ottawa: Canada Communication Group Publishing.
- Gray, E.M., S.T. Ratcliffe, dan M.E. Rice. 2009. The IPM paradigm: concepts, strategies and tactics. Di dalam: Radcliffe EB, Hutchinson WD, Cancelado RE. *Integrated Pest Management*. New York: Cambridge University Press.
- Grissell, E.E. 1999. Hymenopteran diversity: some alien notions. *American Entomol.* 45: 235-244.



- Groot, A.T., M. Marr, G. Hackel, dan G. Scholf. 2010. The roles and interactions of reproductive isolation mechanisms in fall armyworm (Lep: Noctuidae) host strains. *Ecol Entomol.* 35 (1): 115-118.
- Geldenhuis, M., R. Gaigher, J.S. Pryke, dan M.J. Samways. 2020. Diverse herbaceous cover crops promote vineyard arthropod diversity across different management regimes. *Agric Ecosyst Environ.* 307: 107222. doi: 10.1016/j.agee.2020.107222.
- Hajek, A., dan J. Eilenberg. 2018. *Natural Enemies: An Introduction to Biological Control*. Cambridge University Press. 2<sup>nd</sup> edition. ISBN: 9781107280267. <https://doi.org/10.1017/9781107280267>
- Hafsi, C., A. Debez, dan C. Abdelly. 2014. Potassium deficiency in plants: Effects and signaling cascades. *Acta Physiology Plantant* 36 (5): 1055–1070.
- Hamid, H., D. Buchori, dan H. Triwidodo. 2003. Keanekaragaman parasitoid dan parasitasinya pada pertanaman padi di kawasan Taman Nasional Gunung Halimun. *Hayati* 10 (3) :85–90.
- Hamid, H. 2009. Komunitas serangga herbivor penggerek polong legume dan parasitoidnya: Studi kasus di Daerah Palu dan Toro, Sulawesi Tengah. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hanson, P., dan I. Gauld. 2006. Hymenoptera de la region tropical. *Memoirs of the American Entomological Institute.* 77: 1-994.
- Haneda, N.F., C. Kusuma, dan F.D. Kusuma. 2013. Insect diversity in mangrove ecosystems. *Journal of Tropical Silviculture,* 4 (2): 42-46.
- Hallauer, A.R., dan M.J. Carena. *Handbook of plant breeding: Cereals*. Springer Science & Business Media, LLC, 2009.
- Harjadi, S.S. 1993. *Pengantar agronomi*. Jakarta. Gramedia. 197 hal.
- Haruska, A. 2019. Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) management by smallholders. *CABI Reviews* 14 (043): 1-12. ISSN: 1749-8848.
- Hasugian, H.H. 2021. Proses pengambilan keputusan dan kepuasan petani terhadap benih jagung Pioneer varietas Pioneer 32 (Kasus: Desa Kuala, Kecamatan Tigabinanga, Kabupaten Karo). Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Henuhili, Victoria, dan T. Aminatun. 2013. Conservation of natural enemies as biological pest control with rice field ecosystem management. *Journal of Scientific Research,* 18(2): 29-40.

- Hidayat, F. 2019. Keanekaragaman Arthropoda predator dan parasitoid pada tanaman kelapa sawit di Pasaman, Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hill, S.B. 2003. Cultural methods of pest, primarily insect, control. Ecological Agriculture Projects. McGill University. <http://eap.mcgill>.
- Hindarto, A. 2015. Keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman yang berbeda di unit Kebun Rambutan PTPN III. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Hendrawanto, F., S. Yudianto, dan M. Aritonang, 2022. Analisis keuntungan dan daya saing kompetitif sesuai usaha tani jagung hibrida Pioneer dan bersari bebas di kawasan usaha agribisnis terpadu (kuat) Sanggau Ledo Komplek. Jurnal sains mahasiswa pertanian. Untan. 1 (1).
- Henri, D.C., O. Jones, A. Tsiattalos, E. Thébault, C.L. Seymour, dan F.J. Van Veen. 2015. Natural vegetation benefits synergistic control of the three main insect and pathogen pests of a fruit crop in Southern Africa. *Journal of Applied Ecology*. 52 (4): 1092-1101. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12465>.
- Heong KL, L. Wong, dan J.H.D. Reyes. 2014. Addressing planthopper threats to asian rice farming and food security: fixing insecticide misuse. *Rice planthoppers*.
- Hervani, D., dan S.P. Sari. 2022. The abundance of arthropods and natural enemies on two growth phases of hybrid corn, solok district, Indonesia. *Biodivers*. 23 (6): 2966-2972. ISSN: 1412-033X. doi: 10.13057/biodiv/d230623.
- Hidayani, Rusli, R., Lubis, Y.S. 2013. Keanekaragaman spesies parasitoid telur hama lepidoptera dan parasitoidnya pada beberapa tanaman di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *J. Natur Indonesia* 15(1):9-14.
- Hochholdinger, F., P. Yu, dan C. Marcon. 2018. Genetic control of root system development in maize. *Trends in Plant Science*. 23 (1):79-88.
- Hoddle, M.S., Van Driesche, R.G., Sanderson, J.P. 1998. Biology and use of the whitefly parasitoid *Encarsia formosa*. *Annual Review of Ent*. 43:645-669.
- Holzschuh, A., Steffan-Dewenter, I., Tschirntke, T. 2010. How do landscape composition and configuration, organic farming, and fallow strips affect the diversity of bees, wasps, and their parasitoids? *J. Anim. Ecol*. 79 (2): 491-500. <https://doi:10.1111/j.1365-2656.2009.01642x>.
- Hosang, M.L.A. 2003. Effect of ant communities on cacao pests and diseases in Central Sulawesi [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 260.

- Hoyos, N.C., E.J. Marquez, dan C.I Saldamando. 2014. Differentiation of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) corn and rice strains from central Colombia: a wing morphometric approach. *Ann Entomol Soc Amer.* 107 (3): 575-581: doi: 10.1603/AN12154.
- Huber, D., V. Römheld, dan M. Weinmann. 2011. Relationship between nutrition, plant diseases and pests. *Marschners's mineral nutrition of higher plants* (third edition). 10: 283-298. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384905-2.00010-8>.
- Idris, A.B., N.N. Zaneedarwaty, A.D. Gonzaga, M.I. Zaidi, S. Azman, dan Y.A. Salmah. 2001. Study of four methods of sampling Ichneumonidae and Braconidae at two different habitats of Frasers Hill, Malaysia. *Pak. J Biol. Sci.* 4: 1515-1517.
- Ikhsan, Z., Hidrayani, Yaherwandi, dan H. Hamid. 2018. Inventarisasi serangga pada berbagai jenis vegetasi lahan bera padi pasang surut di Kabupaten Indragiri Hilir. *MENARA Ilmu Vol. XII, No.7* . Juli 2018.
- Ilyas, A., dan F. Djufry. 2013. Analisis korelasi dan regresi dinamika populasi hama dan musuh alami pada beberapa varietas unggul padi setelah penerapan PHT di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. *Informatika Pertanian.* 22 (1): 29-36.
- Indrawan, R., Agus, S., Roedy. 2017. Kajian iklim mikro terhadap berbagai sistem tanam dan populasi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt.*). *Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.* 5(1) 92-99.
- Iriany, R.N., M. Yasin, dan A. Takdir. 2007. *Jagung: Teknik produksi dan pengembangan (asal, sejarah, evolusi dan taksonomi tanaman jagung)*. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan, departemen pertanian.
- Ishaaya, I. 2009. Biorational control of arthropod pests : application and resistance management. <http://dx.doi.org.vdicp.health.fgov.be:8080/10.1007/978-90-481-2316-2>.
- Iyabu, H., dan I. Isa. 2019. Biokonversi limbah tongkol jagung menjadi bioetanol sebagai bahan bakar alternatif terbarukan. *Jamb J Chem.* 1 (2):42-49. doi: <https://doi.org/10.34312/jambchem.v1i2.2516>.
- Jumasiah, 2014. Pengaruh faktor-faktor produksi terhadap usaha tani jagung hibrida hibrida di Desa Barammase Kecamatan Galesong Selatan Kabupaten Takalar. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar. 79 hal.

- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2019. Introduction of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) new pests on maize plants in Indonesia. Jakarta: Research Institute for Cereal Plants. 64 hal.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The pests of crops in Indonesia (Revised and Translated by van der Laan PA). Penerjemah. Jakarta: PT Ichtiar Baru-van Hoeve. Jakarta: 701.
- Kasryno, F., E. Pasandaran, dan A.M. Fagi. 2008. Ekonomi jagung Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Hal: 37-70.
- Katayama, N., I. Bouam, C. Koshida, dan Y.G. Baba. 2019. Biodiversity and yield under different land-use types in orchard or vineyard landscapes: A meta-analysis. *Biol. Conserv.* 229: 125-133.
- Khan, F., S. Khan, S. Fahad, S. Faisal, S. Hussain, dan A. Ali. 2014. Effect of different levels of Nitrogen and Phosphorus on the phenology and yield of maize varieties. *American Journal of Plant Sciences*, 5 (17): 2582–2590. <http://dx.doi.org/10.4236/ajps.2014.517272>.
- Khanza, S.M. 2018. Evaluasi produksi, warna dan produk samping beberapa varietas jagung yang ditanam di Kabupaten Padang Pariaman untuk pakan ternak. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.
- Kinsyafman, K. 2017. Tropical interactions of predatory arthropods and prey in smallholder and private oil palm plantations. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. 267 hal.
- Kissling, W.D., R. Field, H. Korntheuer, U. Heyder, dan K. Böhning-Gaese. 2010. Woody plants and the prediction of climate-change impacts on bird diversity. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0008>.
- Klein, A.M., I. Steffan-Dewenter, dan T. Tscharntke. 2002. Predator-prey ratios on cocoa along a land-use gradient in Indonesia. *Biodivers. Conserv.* 11: 683-693. doi: 10.1023/A:1015548426672.
- Koca, Y.O., M.A. Kaptan, O. Erekul, dan U. Alkan. 2016. Effect of extra potassium supply on corn yield and seed quality under. *Scientific Papers. Series. A. Agronomy.* 58:232–238.
- Kogan, M. 1982. Plant resistance in pest management. In: Metcalf RL, WH Luckmann, editor. *Introduction to Insect Pest Management*. Second Edition. New York: John Wiley & Sons. 93-134.
- Kranz, J., H. Schmutteree, dan W. Koch. 1978. Diseases, pests, and weeds in tropical crops. Chichester: Wiley.

- Krebs, C.J. 1999. Ecological methodology. Second edition. An imprint of Addison Wesley Longman, Inc. New York: Benjamin Cummings. San Francisco.
- Kring, T.J. 1985. Key and diagnosis of the instars of the corn leaf aphid *Rhopalosiphum maidis* (Fitch). *Southwestern Entomologist*, 10 (4):289-293.
- Landis, D.A., S.D. Wratten, dan G.M. Gurr. 2000. Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. *Annu. Rev. Entomol* 45: 175-201.
- LaSalle, J. 1993. Parasitic Hymenoptera, biological control and biodiversity. In: LaSalle J & Gauld ID (Eds.) *Hymenoptera and Biodiversity*. Wallingford (GB): CAB International Oxon.
- Larasati, G.K. 2011. Respon populasi hasil persilangan tanaman jagung terhadap pemupukan fosfor. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Latifian, M., A.A. Rahnama, dan H. Sharifnezhad. 2012. Effects of planting on major date palm pests and diseases injury severity. *International Journal of Agriculture and Crop Science (IJACS)*. 4 (19).
- Lawalata, J.J., dan K. Anam. 2020. Observation of predatory types of rice plant pests in Karya Bumi village, Waibu District, Jayapura Regency. *Median* 12 (1). doi: <http://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1111111/v1>
- Lee, G., B.Y. Seo, J. Lee, H. Kim, J.H. Song, dan W. Lee. 2020. First report of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae), a new migratory pest in Korea. *Korean J. Appl. Entomol.* 59: 73–78. <https://doi.org/10.5656/KSAE.2020.02.0.006>.
- Luginbill, F. 1928. The fall armyworm. Technical Bulletin No. 34. Washington, D.C. (US): US Department of Agriculture.
- Liu, W., M. Tollenaar, G. Stewart, dan W. Deen. 2004. Within-Row Plant Spacing Variability Does Not Effect Corn Yield. *Agron. J.* 96:275-280.
- Losey, J.E., J.J. Obrycki, dan R.A. Hufbauer. 2004. Biosafety considerations for transgenic insecticidal plants: non-target predators and parasitoids. *Encyclopedia of Plant and Crop Science*. New York: Marcel Dekker, Inc. pp 156-159.
- Lovei, G.L., dan K.D. Sunderland. 1996. Ecology and behaviour of ground beetle (Coleoptera: Carabidae). *Annu Rev Entomol* (41): 231-256.
- Ludwig, J.A., dan J.F. Reynold. 1988. *Statistical ecology: a primer on methods and computing*. New York: John Wiley and Sons. 337.

- Macfadyen, S., A.P. Davies, dan M.P. Zalucky. 2015. Assessing the impact of arthropod natural enemies on crop pests at the field scale. *Jurnal Insect Science*. (22): 20-34.
- Maharani, Y., V.K. Dewi, L.T. Puspasari, L. Rizkie, Y. Hidayat, dan D. Dono. 2019. Cases of fall armyworm *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) attack on maize in Bandung, Garut, and Sumedang District, West Java. *Jurnal Cropsaver* 2019, 2. 91: 38-46. ISSN: 2621-5756. doi: 10.24198/cropsaver.v2i1.23013.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological diversity and measurement*. New Jersey: Princeton University Press. 179.
- Maifendri. 2013. Peningkatan populasi dan produktivitas padi sawah melalui sistem tanam jajar legowo. *Jurusan Agribisnis dan Penyuluhan*.1(1): 25-36.
- Maramis, R. 2005. Kontribusi dari berbagai spesies parasitoid generalis yang berasal dari serangga inang *Erionota thrax* (Lepidoptera : Hesperiiidae) pada habitatnya. Departemen Biologi ITB. Bandung.
- Martin, K.M., K.B. Alviar, D.J. Schneweis, C.L. Stewart, D. Rotenberg, dan A.E. Whitfield. 2017. Transcriptomic response of the insect vector, *Peregrinus maidis*, to Maize mosaic rhabdovirus and identification of conserved responses to propagative viruses in hopper vectors. *Virologi* 509: 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2017.05.019>.
- Maruapey, A. 2011. Pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Seminar Nasional Serealia*. hal: 103–12.
- Mas'ud, S. 2010. Efektivitas pellet alginat *Beauveria bassiana* dalam beberapa kisaran dosis untuk menekan serangan penggerek jagung. Maros (ID): Pusat Penelitian Tanaman Serealia.
- Maulana, A.M.I., Dadi, dan T. Sopyan. 2016. Keanekaragaman jenis serangga di kawasan hutan lindung Karangkamulyan Kabupaten Ciamis. *Jurnal Pendidikan Biologi (Bioed)*. 4 (1), Maret 2016.
- Meidalima, D. 2014. Organic farming systems: land reclamation efforts agriculture. Paper presented at the national community seminar Indonesian 310 soil and water Conservation, Palembang: April 16, 2014. 311
- Meidalima, D., R.R. Kawaty, dan E.B. Gunawan. 2017. The diversity of arthropods predator on wild plant in the rice field with pesticides and without pesticides 312 application. *Biosaintifika: J. Biol. Educ.* 9 (1): 89-94.

- Merta, I.M., N.N. Darmiati, dan I.W. Supartha. 2017. Perkembangan populasi dan serangan *Thrips parvispinus* (Thysanoptera: Thripidae) pada fenologi tanaman cabai besar di tiga ketinggian tempat di Bali. *Agroekoteknologi Tropika*. 6 (4).
- Montezano, D.G., D.R. Gomez, J.C., Silva, dan A. Specht. 2018. Host plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas. Faculty Publications: Departement of Entomol. 289-296.
- Muhadjir, F. 1988. *Budidaya Tanaman Jagung*. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 423 hal.
- Mulyani, C., M. Heviyanti, dan I. Hardiansyah. 2019. Pengaruh jarak tanam dan interval penyemprotan ekstrak daun *Muntingia calabura* terhadap hama *Spodoptera litura* F. pada bunga kol (*Brassica oleracea*). *Agrosamudra, Jurnal Penelitian*. 6 (1). Jan-Jun 2019.
- Nadrawati, S.Br. Ginting, dan A. Zarkani. 2020. Identification of new pests and natural enemies on corn plants in Sidomulyo Village, Selma District, Bengkulu. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. UNIB Scholar Repository. <http://repository.unib.ac.id/20451/>.
- Nagoshi, R.N., D. Koffi, K. Agboka, K.A. Tounou, R. Banerjee, J.L. Jurat-Fuentes, dan R.L. Meagher. 2017. Comparative molecular analyses of invasive fall armyworm in Togo reveal strong similarities to populations from the eastern United States and the Greater Antilles. *Plos One*. 15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181982>.
- Namba, R., dan S.G. Higa. 1971. Host plant studies of the corn planthopper, *Peregrinus maidis* (Ashmed), in Hawaii. *Proc Hawaiian Entomol Soc*. 21(1):105-108. <http://hdl.handle.net/10125/10995>.
- Nasution, A.P. 2012. Kelimpahan atropoda predator permukaan tanah pada tiga ekosistem pertanian. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Nawanich, S., W. Chongrattanameteekul, dan P. Supamongkol. 2010. Diversity of arthropods in sweet corn. *Nat. Sci*. 44 (6): 1094-1099.
- Nelly, N. 2012. Kelimpahan populasi, preferensi dan karakter kebugaran *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae) predator kutudaun pada tanaman cabai. *Jurnal HPT* 12 (1): 46 – 55. ISSN 1411-7525.
- Nelly, N., Q. Suhada, dan Trizelia. 2012. Tanggap fungsional *M. sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae) terhadap *Aphis gossypii* G. (Homoptera: Aphididae) pada umur tanaman cabai yang berbeda. *J entomol Indon* 9 (1): 23-31.

- Nelly, N., Reflinaldon, dan A. Amelia. 2015. Keragaman predator dan parasitoid pada pertanaman bawang merah: studi kasus di daerah Alahan Panjang, Sumatera Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.* 1(5): 1005-1010. ISSN: 2407-8050. doi: 10.13057/psnmbi/m010508.
- Nelly, N., M. Syahrawati, dan H. Hamid. 2017. Abundance of corn planthopper (*Stenocranus pacificus*) (Hemiptera: Delphacidae) and the potential natural enemies in West Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas.* 18 (2): 696-700. ISSN: 1412-033X. E-ISSN:2085-4722. doi: 10.13057/biodiv/d180236.
- Nelly, N., H. Hamid, E.C. Lina, dan Yunisman. 2021. The use of several maize varieties by farmers and the infestation of *Spodoptera frugiperda* (Noctuidae: Lepidoptera). *ICONIA 2020. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 662, 012020. doi: 10.1088/1755-1315/662/1/012020. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/662/1/012020/meta>.
- Nonci, N. 2004. Biologi dan musuh alami penggerek batang *Ostrinia furnacalis* Guenee (Lepidoptera: Pyralidae) pada tanaman jagung. *Jurnal Litbangtan.* 23 (1): 8-14.
- Nurmaisah, N. Purwanti. 2021. Identifikasi jenis serangga hama pada tanaman jagung (*Zea mays*) di Kota Tarakan. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis.* 2 (1): 19-22.
- Oka, I.N. 2005. Pengendalian hama terpadu dan implementasinya di Indonesia. Cet. ketiga. Gadjah Mada Univ. Press. 254 hlm.
- Ompusunggu, D., S. Sabrina, Oemry, dan L. Lubis. 2015. Uji efektivitas jamur *Metarhizium anisopliae* (Metch.) dan *Helicoverpa armigera* Nuclear Polyhedrosis Virus (HaNPV) terhadap larva penggerek tongkol jagung *Helicoverpa armigera* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) di lapangan. *J. Agroekoteknologi* 3 (2): 779–84.
- Otieno, N.E., S.M. Jacobs, dan J.S. Pryke. 2021. Small-scale traditional maize farming fosters greater arthropod diversity value than conventional maize farming. *J. Insect Conserv.* 320. doi: 10.1007/s10841-021-00330-x.
- Otim, M.H., W.T. Tay, T.K. Walsh, D. Kanyesigye, S. Adamo, J. Abongosi, S. Ochen, J. Serumaga, S. Alibu, dan G. Abalo. 2018. Detection of sister species in invasive populations of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) from Uganda. *PLoS ONE* 13, e0194571. doi: 10.1371/journal.pone.0194571.
- O'Callaghan, M., T.R. Glare, E.P.J. Burgess, dan L.A. Malone. 2005. Effects of plants genetically modified for insect resistance on nontarget organisms. *Annu Rev Entomol.* 50:271-292.



- Pabbage, M.S., Adnan, A.M., Nonci, N. 2007. Pengelolaan hama prapanen jagung. Di dalam: Sumarno, Suyamto, Widjono A, Hermanto, Kasim H, editor. Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. Bogor (ID): Badan Litbang Pertanian. 274-304.
- Panda, N., dan G.S. Khush. 1995. Host Plant Resistance to Insects. CAB International Intl Rice Res Inst. Philippines: Los Banos. 431.
- Patil, R.B., A.S. Kadam, dan S.S. Wadje. 2011. Role of potassium humate on growth and yield of soybean And black gram. International Journal Pharma and BioSciences. 2 (1):242–246.
- Pebriyanti. H.D., M. Nina, dan I.W. Winasa. Keanekaragaman parasitoid dan arthropoda predator pada pertanaman kelapa sawit dan padi sawah di Cindali, Kabupaten Bogor. J HPT Tropika. 16 (2): 138-146.
- Permatasari, D. 2013. Identifikasi spesies, karakteristik koloni dan kunci identifikasi kutudaun (Hemiptera: Aphididae) pada tanaman hias di daerah Bogor dan Cianjur. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pilcher, C.D., M.E. Rice, dan J.J. Obrycki. 2005. Impact of transgenic *Bacillus thuringiensis* corn and crop phenology on five nontarget arthropods. Environ Entomol. 34 (5): 1302-1316.
- Pradhana, R.A., G. Mudjiono, dan S. Karindah. 2014. Keanekaragaman serangga dan laba-laba pada pertanaman padi organik dan konvensional. J. HPT Tropika, 2(2): 58-66.
- Prajapati, K., dan H.A. Modi. 2012. The importance of potassium in plant growth. Indian Journal Plant Sciences. 1 (2-3): 2319–382402.
- Pratama, S., A.B. Addy, Kaligis, dan J. Rimbing. 2015. Populasi dan persentase serangan hama penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) pada tanaman jagung manis (*Zea mays*) di kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon. Cocos 6 (11): 1-13.
- Price, P.W., R.F. Denno, M.D. Eubanks, D.L. Finke, dan I. Kaplan. 2011. Insect ecology, behavior, populations and communities. Cambridge (GB): Cambridge University Press.
- Primack, R.B., J. Supriatna, M. Indrawan, dan Kramadibrata. 1998. Biologi konservasi. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. 345 hal.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2016. Pedoman umum PTT Jagung. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan, badan penelitian dan pengembangan pertanian. Bogor.

- Ramirez-Romero, R., J.S. Bernal, J. Chaufaux, dan L. Kaiser. 2007. Impact assessment of Bt-maize on a moth parasitoid *Cotesia marginiventris* (Hymenoptera: Braconidae), via host exposure to purified Cry1Ab protein or Bt-plants. *J Crop Prot.* 26: 953-962. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2006.09.001>.
- Rani, S., N. Akhir, dan I. Suliansyah. 2010. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorghum manis (*Sorghum bicolor*, L. Moench). *Jerami* 3 (2), Mei – Agustus 2010. ISSN 1979-0228.
- Rashid, M.H., B.R. Banik, dan M.S. Uddin. Maize: an emerging crop of Bangladesh. *Proceeding of The Tenth Asian Regional Maize Wrokshop*. 2010.
- Reich, M. 2017. The significance of nutrient interactions for crop yield and nutrient use efficiency. *Plant macronutrient use efficiency. Molecular and Genomic Perspectives in Crop Plants*. Chapter 4. Academic Press. 65-82 pp. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811308-0.00004-1>.
- Rice, K. 1992. Theory and conceptual issues. *Agriculture Ecosystem Environmental*. 42:9 -26.
- Riwandi, M. Handajaningsih, dan Hasanudin. 2014. Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal. Bengkulu, Universitas Bengkulu Press.
- Rizal, S., I. Falahudin, dan T. Endarsih. 2011. Keanekaragaman semut predator permukaan tanah (Hymenoptera: Formicidae) di perkebunan kelapa sawit SPPN Sembawa Banyuasin. *Sainmatika*. 8(1):37-42.
- Romero-Alcaraz, E., dan J.M. Avila. 2000. Effect of elevation and type of habitat on the abundance and diversity of Scarabaeoid dung beetle (Scarabaeoidea) assemblages in a Mediterranean area from Southern Iberian Peninsula. *Zool. Stud.* 39 (4): 351-359.
- Rondo. 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. *Jurnal Agrotop*. 6 (2): 128-136.
- Rustam, R., A. Rauf, N. Maryana, Pudjianto, dan Dadang. 2008. Lalat pengorok daun dan parasitoidnya pada pertanaman sayuran dataran tinggi di kabupaten Cianjur dan Bogor. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional V Perhimpunan Entomologi Indonesia (PEI) Cabang Bogor: Pemberdayaan Keanekaragaman Serangga untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat, 2008 Maret 18-19, Bogor.

- Saenong, S.M. 2007. Kiat mengamankan hasil produksi kedelai dari investasi organisme pengganggu tanaman. Peneliti hama dan penyakit pada Balit Sereal Maros Sulawesi Selatan.
- Saenong, S., M. Azrai, R. Arief, dan Rahmawati. 2007. Pengelolaan benih jagung. Buku jagung. Teknik produksi dan pengembangan. Puslitbang Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian. 145-176.
- Said, M.Y., Soenartiningih, A. Tenrirawe, A.M. Adnan, W. Wakman, A.H. Talanca, dan Syafruddin. 2011. Petunjuk Lapang: Hama, Penyakit, Hara pada Jagung. Bogor (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Salahuddin, K.M., S.H. Chowhdury, S. Munira, M.M. Islam, dan S. Parvin. 2009. Response of Nitrogen and Plant Spacing of Transplanted Aman Rice. Bangladesh J Agril Res. 34(2): 279-285.
- Santos, A.P., E. Cabanas, dan A. Pereira. 2007. Abundance and diversity of soil arthropods in olive grove ecosystem (Portugal): effect of the pitfall trap type. Eur. J. Soil. Biol. 43: 77-83.
- Sari, S.P., I. Suliansyah, N. Nelly, dan H. Hamid. 2019. Hama baru pada tanaman jagung. Media massa koran "Khazanah" di Kota Padang, Sumatera Barat. Edisi: 3 Juli 2019.
- Sari, S.P., I. Suliansyah, N. Nelly, dan H. Hamid. 2019. Identification of new pests that attack corn plants in Padang Pariaman district and Solok district, West Sumatra, Indonesia, diseminarkan pada International Conference on Sustainable Agriculture and Biosystem (ICSAB 2019), November 12-13, 2019. Laporan Riset Dosen Pemula Tahun 2019. Universitas Andalas.
- Sari, S.P., I. Suliansyah, N. Nelly, dan H. Hamid. 2020. Identifikasi hama kutudaun (Hemiptera: Aphididae) pada tanaman jagung hibrida (*Zea mays* L.) di Kabupaten Solok Sumatera Barat. Jurnal Sains Agro. Vol. 5, No. 2, Desember 2020. E-ISSN: 2580-0744. Doi:10.1088/1755-1315/741/012020. <http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/saingro/index>.
- Sari, S.P., I. Suliansyah, N. Nelly, dan H. Hamid. 2021. The occurrence of *Spodoptera frugiperda* attack on maize in West Pasaman District, West Sumatra, Indonesia. ICBEAU 2020. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 741012020. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/741/1/012020/meta>.
- Sari, S.P., I. Suliansyah, N. Nelly, dan H. Hamid. 2021. Description of damage and loss of corn production caused by *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in West Sumatra, Indonesia. Diseminarkan pada 4<sup>th</sup> International Interdisciplinary Conference on Green Development in

Tropical Regions (IICGDTR), Andalas University, 7-8 Juli 2021. Laporan Penelitian. Universitas Andalas.

- Sari, S.P., I. Suliansyah, N. Nelly, dan H. Hamid. 2022. Arthropods community on maize plantation in West Pasaman, West Sumatra, Indonesia. *Biodivers.* 23 (6): 3062-2072. ISSN: 1412-033X. doi: 10.13057/biodiv/d230633.
- Sarwono, B. Pikukuh, R. Sukarno, E. Korlina, dan Jumadi. 2003. Serangan ulat penggerek tongkol *Helicoverpa armigera* pada beberapa galur jagung. *Agrosains.* 5(2): 28-33.
- Sembel, D.T. 2010. Pengendalian hayati hama-hama serangga tropis dan gulma. Yogyakarta (ID): ANDI.
- Sembel, D.T. 2012. Dasar-dasar perlindungan tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Setimela, P.S., E.S. Monyo, dan M. Banziger. 2004. Successful community-based seed production strategies. CIMMYT Mexico.
- Setyawan, B., I. Suliansyah, A. Anwar, dan E. Swasti. 2016. Preliminary trial of 11 new hybrid maize genotype to the resistance on Java Downy Mildew (*Peronosclerospora maydis*). *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology.* 6 (2), 2016. ISSN: 2088-5334.
- Setyowati N, dan N.W. Utami. 2013. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tiga aksesi jagung pulut lokal Maros. *J. Agrotrop.* 18(1):1-7.
- Sharanabasappa, C.M., Kalleshwaraswamy, R. Asokan, S.H.M. Mahadeva, M.S. Maruthi, H.B. Pavithra, K. Hegde, S. Navi, S.T. Prabhu, B. Sisay, J. Simiyu, P. Malusi, P. Likhayo, E. Mendesil, N. Elibariki, M. Wakgari, G. Ayalew, dan T. Tefera. 2019. First report of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), natural enemies from Africa. *Journal of Applied Entomology.* doi: 10.1111/jen.12534.
- Sharanabasappa, C.M., Kalleshwaraswamy, J. Poorani, M.S. Maruthi, H.B. Pavithra, dan J. Diravian. 2019. Natural Enemies of *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), a Recent Invasive Pest on Maize in South India. Florida Entomological Society. Florida Entomologist, 102(3): 619-623. <https://doi.org/10.1653/024.102.0335>.
- Sharma, H.C. 2010. Effect of climate change on IPM in grain legumes. In: 5<sup>th</sup> International food legumes research conference (IFLRC V), and the 7<sup>th</sup> European conference on grain legumes (AEP VII), 26-30<sup>th</sup> April 2010, Anatalaya Turkey. doi: 10.1007/978-90-481-3709-17.

- Sidana J., B. Singh, dan OM.P. Sharma. 2018. Occurrence of the new invasive pest, fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), in the maize fields of Karnataka, India. *Current Science*. 115 (4). doi: 10.18520/cs/v115/i4/621-623.
- Siemann, E., J. Haarstad, dan D. Tilman. 1999. Dynamics of plant and arthropod diversity during old field succession. *Ecography* 22: 406–414.
- Simarangkir, JR. 2000. Pengaruh musim tanam, serangan penggerek batang padi dan pemupukan (Urea, TSP, dan KCl) terhadap produktivitas padi di Jawa Barat. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Singh, B.U., dan N. Seetharama. 2008. Host plant interactions of the corn planthopper, *Peregrinus maidis* Ashm. (Homoptera: Delphacidae) in maize and sorghum agroecosystems. *Arthropod Plant Intercact*. 2:163-196. [diakses 2021 Feb 24]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11829-007-9026-z>.
- Simoni, S., R. Nannelli, M. Castagnoli, D. Goggioli, V. Moschini, C. Vazzana, S. Benedettelli, dan P. Migliorini. 2013. Abundance and biodiversity of soil arthropods in one conventional and two organic fields of maize in stockless arable systems. *J. Zool. XCVI*: 37-44.
- Soegito, 2003. Teknik pengendalian hama penyakit tanaman jagung, Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 84.
- Sousa, F.F., S.M. Mendes, A. Santos, O.G. Araújo, E.E. Oliveira, dan E.J.G. Pereira. 2016. Life-history traits of *Spodoptera frugiperda* populations exposed to low-dose Bt maize. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.015660>.
- Speight, M.R., dan F.R. Wylie. 2000. *Insect pests in tropical forestry*. CABI Publishing.
- Stern, V.M., R.F. Smith., R. van Den Bosch, dan K.S. Hagen. 1959. The integrated control concept. *Hilgardia*. 29:81–101.
- Stenberg, J.A., I. Sundh, P.G. Becher, C. Björkman, M. Dubey, P.A.A. Egan, H. Friberg, J.F. Gil, M. Jonsson, M. Karlsson, S. Khalil, V. Ninkovic, G. Rehermann, R.R. Vetukuri, dan M. Viketoft. 2021. When is it biological control? A framework of definitions, mechanisms, and classifications. *Journal of Pest Science* 94:665–676. <https://doi.org/10.1007/s10340-021-01354-7>
- Stewart, R.I.A., G.K.S.Andersson, C. Brönmark, B.K. Klaat, L.A. Hansson, V. Zülsdorff, dan H.G. Smith. 2017. Ecosystem services across the aquatic–terrestrial 347 boundary: Linking ponds to pollination. *BAAE*. 18: 13-20. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2016.09.006>.

- Suarni. 2013. Pengembangan pangan tradisional berbasis jagung mendukung diversifikasi pangan. *IPTEK Tan Pangan*. 8(1): 39-47. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/ippan/article/view/2557/2197>.
- Subekti, N.A., R. Syafruddin, Efendi, dan S. Sunarti. 2007. Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan (morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.
- Subekti, N.A., R. Syafruddin, Efendi, dan S. Sunarti. 2012. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Subekti, N.A., B. Priatmojo, dan D. Nugraha. 2015. Jajar legowo pada jagung: keunggulan, kelemahan, dan potensi perbaikannya. Balitbang. Kementerian Pertanian. 18.
- Subiadi. 2014. Pengaruh sistem tanam terhadap intensitas serangan hama beluk pada beberapa varietas padi sawah di Kabupaten Manokwari. Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”. Banjarbaru, 6-7 Agustus 2014. 133-141.
- Subiadi, dan S. Sipi. 2018. Tingkat serangan hama penggerek batang jagung *Ostrinia furnacalis Guenee (Lepidoptera: Crambidae)* pada beberapa varietas jagung komposit. *J. Pangan*. 27 (3): 179 – 186.
- Sumartini. 2002. Penyakit-penyakit jagung dan pengendaliannya. Dalam pengenalan hama dan penyakit tanaman jagung serta pengendaliannya. Monograf Balittan Malang.
- Sumini. 2016. Diversity of insect pests and natural enemies in rice plants applied bioinsecticide *Beauveria bassiana*. *J Chlorophyll*. 11 (2):85-88.
- Suparwoto. 2010. Penerapan sistem tanam legowo pada usaha tani padi untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani. *Jurnal Pembangunan Manusia*. 10 (1).
- Supriati, L., J. Nipisa, K.I Piter, dan D. Sraswati. 2011. Efek perlakuan jarak tanam terhadap perkembangan penyakit *Helminthosporium maydis* dan *Curvularia* sp. pada *Zea mays* di tanah gambut pedalaman. *Jurnal ilmiah Agripeat*. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Palangkaraya. <http://jurnalagricpat.wordpress.com>.
- Susanti, A., Zulfikar, A.I. Yuliana, M. Faizah, dan M. Nasirudin. 2022. Keragaman serangga hama dan predator pada dua sistem pertanian di pertanaman kedelai. *Exact Paper in Compilation*. 4 (2): 565 – 570.

- Susilo, F.X., I.G. Swibawa, Indriyati, A.M. Hariri, Purnomo, R. Hasibuan, L. Wibowo, R. Suharjo, Y. Fitriana, S.R. Dirmawati, Solikhin, Sumardiyono, R.A. Rwandini, D.R. Sembodo, dan Suputa. 2017. The white-bellied planthopper (Hemiptera: Delphacidae) infesting corn plants in South Lampung Indonesia. *J. HPT Tropika*. 17(1): 96-103.
- Swastika, K.S., F. Dewa, W. Kasim, Sudana, R. Hendayani, K. Suhariyanto, V. Robert, Gerpacio, P.L. Pingali. 2004. Maize in Indonesia, production systems, constraints, and research priorities. CIMMYT.
- Tahir, A., A. Tanveer, M. Ali, Abbas, dan A. Wasaya. 2008. Comparative yield performance of maize and *Zea mays*, different maize (*Zea mays* L.) hybrids under local conditions of Faisalabad-Pakistan. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, (6):118–120.
- Takdir, M. 2018. Sasaran dan realisasi pelaksanaan kegiatan desa mandiri benih. Makalah disampaikan pada rapat koordinasi sekolah lapangan kedaulatan pangan mendukung swasembada pangan terintegrasi mandiri benih, Bogor, 02 Maret 2018.
- Tamrin, P. Hidayat, A. Rauf, dan D. Sartiami. 2004. Artropoda permukaan tanah pada pertanaman jagung. Bogor: *Kongres PEI VI dan Simposium Nasional Entomologi*. Cipayung, 5-7 Maret 2003.
- Theron, K.J., R. Gaither, J.S. Pryke, dan M.J. Samways. 2020. Abandoned fields and high plant diversity support high spider diversity within an agricultural mosaic in a biodiversity hotspot. *Biodivers. Conserv.* 29: 3757–3782.
- Theron, K.J., R. Gaither, J.S. Pryke, dan M.J. Samways. 2020. High-quality remnant patches in a complex agricultural landscape sustain high spider diversity. *Biol. Conserv.* 243. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108480>.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. Pedoman budidaya jagung. Bandung. CV. Nuansa Aulia.
- Tipp, dan Mennsah-Bonsu. 2013. Ghana's commercial seed sector. New incentives or continued complacency? GSSP working Paper 32 Accra: IFPRI}. 1-20.
- Trisyono, Y.A., Suputa, V.E.F. Aryuwandari, M. Hartamam, dan Jumari. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 23: 156-160. doi: 10.22146/jpti.46455. <http://jurnal.ugm.ac.id/jpti>. ISSN 1410-1637. ISSN 2548-4788.
- Truter, J., H.V. Hamburg, dan J.V.D. Berg. 2014. Comparative diversity of arthropods on Bt maize and Non-Bt maize in two different cropping systems

- in South Africa. *J Environ Entomol.* 43 (1): 197-208. <https://doi.org/10.1603/EN12177>.
- Tuliabu, J. Ramlan, J.B. Pelealu, Kaligis, dan M.F. Dien. 2015. Populasi hama penggerek tongkol jagung *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) di Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. *Jurnal Eugenia.* 21. (1): 1–5.
- Untung, K., 1993. Pengantar pengelolaan hama terpadu. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung, K. 2006. Pengantar pengelolaan hama terpadu (edisi kedua). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Utomo, D.B. 2012. Indonesian maize production and trading for feed. Proceeding International Maize Conference. 2012.
- Uzayisenga, B., B. Waweru, J. Kajuga, P. Karangwa, B. Uwumukiza, S. Edgington, E. Thompson, L. Offord, G. Cafá, dan A. Buddie. 2018. First record of the fall armyworm, *S. frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae), in Rwanda. *Afr Entomol.* 26: 244–246. doi: 10.4001/003.026.0244.
- Wang, Y.M., G.A. Zhang, J.P. Du, B. Liu, dan M.C. Wang. 2010. Influence of transgenic hybrid rice expressing a fused gene derived from Cry1Ab and Cry1Ac on primary insect pests and rice yield. *J Crop Prot.* 29: 128-133. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2009.10.004>.
- Wanta, N.N. 2004. Jenis dan parasitisasi hama penggulung daun pisang *Erionota thrax* Linnaeus (Lepidoptera: Hesperiiidae) di Kecamatan Pineleng dan Tomohon, Provinsi Sulawesi Utara. Manado: Fakultas Pertanian UNSRAT Manado.
- Wardani, N. 2017. Perubahan iklim dan pengaruhnya terhadap serangga hama. Prosiding seminar nasional agroinovasi spesifik lokasi untuk memantapkan ketahanan pangan pada era masyarakat ekonomi ASEAN. Bandar Lampung 19-20 Oktober 2016. ISBN: 976-602-6954-16-4 tahun 2017.
- Warisno. 2009. Tanaman jagung hibrida. Yogyakarta: Kanisius. <http://www.digilib.uns.ac.id/upload/dokumen/173072312201007154.pdf>.
- Warsito, J., S. Soedijo, dan D.E. Adriani. 2021. Pengaruh jarak tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap intensitas kerusakan daun dan hasil panen pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Enviro Scientee.* 17 (1): 59-65.



- Watson, R.T., V.H. Heywood, I. Baste, B. Dias, R. Gamez, T. Janetos, W. Reid, dan G. Ruark. 1995. Global biodiversity assessment. Great Britain: Cambridge University Press. 46.
- Watt, A.D., dan P. Zborowski. 1997. Canopy insects: canopy arthropods and butterfly survey: preliminary report. Di dalam: Gillison AN. Above-ground Biodiversity Assessment Working Group Summary Report 1996–1999: Impact on Biodiversity of Different Land Uses. Alternatives to Slash and Burn Project. ICRAF. 69–90.
- Winasa, I.W. 2001. Arthropoda predator penghuni permukaan tanah di pertanaman kedelai: kelirnpahan, pemangsaan, dan pengaruh praktek budidaya tanaman. [Disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Wirosoedarmo R, A.T. Sutanhaji. E. Kurniati, dan R. Wijayanti. 2011. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung menggunakan metode analisis spasial. *J Agritech*. 31(1): 71-78.
- Xiuqin, Y.I.N., S. Bo, D. Weihua, X. Weidong, dan W. Yeqiao. 2010. A review on the eco-geography of soil fauna in China. *J Geogr Sci*. 20 (3): 333–46.
- Yaherwandi. 2005. Keanekaragaman hymenoptera parasitoid pada beberapa tipe lanskap pertanian di daerah aliran sungai (DAS) Cianjur kabupaten Cianjur Jawa Barat. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yaherwandi, dan U. Syam. 2007. Diversity and reproduction of brown leafhopper egg parasitoids *Nillaparvata lugens* Stal. (Homoptera: Delphacidae) Indifferent agricultural landscape structures. *J Akta Agnosia*. 10 (1).
- Yaherwandi. 2007. Struktur komunitas Hymenoptera parasitoid pada ekosistem sayuran dan vegetasi non-crop di Sumatera Barat. *Manggaro*. 8 (2): 8-14.
- Yaherwandi, Reflinaldon, Rahmadani, A. 2013. Biology of *Nilaparvata lugens* Stall (Homoptera: Delphacidae) of four varieties of rice plant (*Oryza sativa*). *Educat Biol*. 1 (2): 9-17.
- Yanuartono, S. Indarjulianto, A. Nururrozi, S. Raharjo, dan H. Purnamaningsih. 2020. Metode peningkatan nilai nutrisi jerami jagung sebagai pakan ternak ruminansia. *J Tapro*. 21 (1): 23-28. doi: 10.21776/ub.jtapro.2020.021.01.3.
- Yekwayo, I., J.S. Pryke, R. Gaither, dan M.J. Samways. 2018. Only multi-taxon studies show the full range of arthropod responses to fire. *Plus One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195414>.
- Yulisma. 2011. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung pada berbagai tanam. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 3 (3).

- Zayadi, H., L. Hakim, dan A. Setyoleksono. 2013. Composition and diversity of soil arthropods of Rajegwesi Meru Betiri national park. *J Trop Life Science*. 3 (3): 166-171.
- Zubachtirodin, dan M. Subandi. 2008. Analisis pertumbuhan tanaman. Gadjah Mada University Press. 412.
- Zulaiha, S., Suprpto, dan D. Apriyanto. 2012. Infestasi beberapa hama penting terhadap jagung hibrida pengembangan dari jagung lokal Bengkulu pada kondisi input rendah di dataran tinggi andisol. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 1 (1). ISSN: 2302-6715.
- Zulfahmi, dan N. Maryana. 2013. Parasitoid *Sarcophagidae* (Diptera) pada *Valanga nigricornis* (Orthotera: Acrididae): Identifikasi dan Biologi. Institut Pertanian Bogor.

