

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. S. T. 2019. Genetically engineered (modified) crops (*Bacillus thuringiensis* crops) and the world controversy on their safety. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 28(52): 1-12.
- Adan, M., Tonnang, H. E. Z., Kassa, C. E. F., Greve, K., Borgemeister, C., and Goergen, G. 2024. Combining temperature-dependent life table data into Insect Life Cycle Model to forecast fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (JE Smith) distribution in maize agro-ecological zones in Africa. *Journal of PLOS One*, 6(1): 1-25.
- Anshary, A. dan Fadel, M. 2023. Biologi ulat grayak *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman jagung. *e-Journal Agrotekbis*, 11(1): 155–164.
- Arfan, If'all, Jumardin, Noer, H., dan Sumarni. 2020. Populasi dan Tingkat Serangan *Spodoptera frugiperda* pada Tanaman Jagung di Desa Tulo Kabupaten Sigi. *Journal of Agrotech*, 10(2): 66–68.
- Ariani, D., Supeno, B., dan Haryanto, H. 2021. Uji Prefrensi Inang Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Beberapa Tanaman Pangan. *Prosiding Saintek*, 3(1): 9–10.
- Arsi, A., Putri, K., Ichsan, M. H., Wulandari, N. F., Ardiansyah, R. S., dan Alpian, E. 2021. Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* pada Fase Vegetatif pada Tanaman Jagung (*Zea mays*) di Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021*. Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI), 537- 544.
- Arsi, Putri, K., Ichsan, M. H., Wulandari, N. F., Ardiansyah, R. S., dan Alpian, E. 2021. Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* pada Fase Vegetatif pada Tanaman Jagung (*Zea mays*) di Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9*, Palembang.
- Assefa, Y., Roozeboom, K. L., Thompson, C., Schlegel, A., Stone, L., and Lingenfelter, J. 2013. *Corn and Grain Sorghum Comparison: All Things Considered*. Elsevier Science, UK.
- Azizoglu, U. 2020. An Overview of the Microbial Insecticide: *Bacillus thuringiensis*. *EC Microbiology ECO*, 1(5): 28-30.
- Blanco, C. A., Shelton, A. M., Rosas, R. A., Llanderal-Cazares, C., Tejeda, A. L., Maciel, C. R., and Gonzalo, S. A. J. 2019. Bioactivity of Boldo (*Peumus boldus* Molina) (Laurales: Monimiaceae) on *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) and *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae). *outhwestern Entomologist*, 35(3): 215-231.
- Blanco, Jose P.F. *et al.* 2019. Baseline susceptibility of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) to SfMNPV and evaluation of cross-resistance to major insecticides and Bt proteins. *Journal of Economic Entomology*, 112(1): 91–98.

- BPS (Badan Pusat Statistik). 2024. Berita Resmi Statistik No. 21/03/Th. XXVII: Luas Panen dan Produksi Jagung di Indonesia 2023 (Angka Tetap). Badan Pusat Statistik, Jakarta Pusat. <
<https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/03/01/2377/pada-2023--luas-panen-jagung-pipilan-mencapai-2-48-juta-hektare--produksi-jagung-pipilan-kering-dengan-kadar-air-14-persen-pada-2023-sebesar-14-77-juta-ton.html>> . Diakses pada 4 September 2024.
- BPS. 2021. Rata-Rata Suhu Udara, Kelembaban, Tekanan Udara, Kecepatan Angin, Curah Hujan, dan Penyinaran Matahari Menurut Stasiun di Provinsi Jawa Tengah, 2020. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. <
jateng.bps.go.id/id/statistics-table/rata-rata-suhu-udara-kelembaban-tekanan-udara-kecepatan-angin-curah-hujan-dan-penyinaran-matahari-menurut-stasiun-di-provinsi-jawa-tengah-2020.html>. Diakses pada 21 September 2024.
- CABI. 2019. *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm). [https:// www.cabi.org/ISC/fallarmy worm](https://www.cabi.org/ISC/fallarmyworm). Di akses pada tanggal: 13 September 2024.
- Carzoli, A. K., Aboobucker, S. I., Sandall, L. L., Lubberstedt, T. T., and Suza, W. P. 2019. Risks and opportunities of GM crops: Bt maize example. *Global Food Security*, 19(1): 84-91.
- Deshmukh, S. S., Prasanna, B. M., Kalleshwaraswamy, C. M., Jaba, J., and Choudhary, B. 2021. Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*). *Polyphagous Pests of Crops*, 349–372.
- Diyasti, F., dan Amalia, A. W. 2021. Peran perubahan iklim terhadap kemunculan OPT baru. *Agroscrip*, 3(1): 57–69.
- Enri, U., Saputro, W. N., Surjana, T., Afifah, L., dan Septian, R. D. 2021. Identifikasi dan Efektivitas Berbagai Teknik Pengendalian Hama Baru Ulat Grayak *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith pada Tanaman Jagung Berbasis PHT-Biointensif. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 26 (4): 521–529.
- FAO and CABI. 2019. *Community-Based Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda) Monitoring, Early Warning and Management*. First Edition. the Food and Agriculture Organization of United Nations and CAB International, USA.
- Fiqriansyah, M., Putri, S. A., Syam, R., Rahmadani, S., Frianie, T. N., Anugrah, S. R. L., Sari, Y. I., Adhayani, A. N., Nurdiana, Fauzan, Bachok, A. N., Manggabarani, A. M., dan Utami, Y. D. 2021. Teknologi budidaya tanaman jagung (*Zea mays*) dan sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM, Parang Tambung.
- Hakiki, S. 2022. Preferensi *Spodoptera frugiperda* J. E Smith terhadap berbagai kombinasi jenis tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area, Skripsi.
- Haryanto, H., Supeno, B., dan Apriani, D. 2021. Uji preferensi inang hama *Spodoptera frugiperda* pada beberapa tanaman pangan. *Prosiding SAINTEK LPPM Universitas Mataram*, 3(1): 229 – 236.

- Herawati, D., Irmansyah, Sartiami, D., Istiaji, B., Soekarno, B. P. W., Anwar, R., dan Lubis, A. A. N. 2020. Serangan Ulat Grayak Jagung (*Spodoptera Frugiperda*) pada Tanaman Jagung di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupatem Bogor dan Potensi Pengendaliannya Menggunakan *Metarizhium Rileyi*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2 (6): 931–939.f
- Irmawati, Umayah, A., Hamidson, H., Muslim, A., Suparman, Irsan, C., Hasbi, Suwandi, S., Fawwazi, F., Ihsan, F., Sinaga, M. E., and Herlinda, S. 2021. Outbreaks of a new invasive pest, the fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in South Sumatra, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 9(12): 1-8.
- Khoiri, S. dan Megasari, D. 2021. Tingkat serangan ulat grayak tentara *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada pertanaman jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 14(1): 1–5.
- Liu, X., Liu, S., Bai, S., He, K., Zhang, Y., Dong, H., Zhang, T., and Wang, Z. 2024. Toxicity of Cry- and Vip3Aa-Class Proteins and Their Interactions against *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Journal of Toxins*, 16(193): 1-13.
- Liu, Ying jie *et al.* 2021. Analysis of phototactic responses in *Spodoptera frugiperda* using *Helicoverpa armigera* as control. *Journal of Integrative Agriculture*, 20(3): 821–28.
- Maharani, Y., Dewi, V.K., Puspasari, L.D., Rizkie, L., Hidayat, Y., and Dono, D. 2019. Cases of Fall Army Worm *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) Attack on Maize in Bandung, Garut and Sumedang District, West Java. *Jurnal Cropsaver*, 2(1): 38-46.
- Marheni, Sitepu, S. F., dan Hutagalung, R. P. S. 2021. Biologi Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) di laboratorium. *Jurnal Pertanian Tropik*, 8(1): 1-10.
- Meilin, A., Rubiana, R., dan Sholihat, A. 2021. Tingkat Kerusakan Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea Mays*) Yang Diserang Hama Ulat Grayak. *Jurnal Agroecotania*, 4(1): 2621-2854.
- Nonci N, Kalqutny SH, Mirsam H, Muis A, Azrai M, Aqil M. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. *Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia*.
- Novita, D., Supeno, B., dan Haryanto, H. 2021. Uji Preferensi Hama *Spodoptera frugiperda* pada Tiga Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L). *Saintek*, 3(1): 225–228.
- Plessis H. D., Schlemmer M. L., and Berg J. V. D. 2020. The effect of temperature on the development of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Insects*, 11(228): 1–11.

- Poudel, S., Adhikari, P., Bhandari, G., Tiwari, S., Pokhrel, S., and Neupane, S. 2023. Biology and Morphometrics of Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Chitwan, Nepal. *International Journal of Applied Biology*, 7(2): 71-81.
- Putra, I. L. I., Aulia, D. R., dan Hanafi, Y. 2024. Bentuk Serangan *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith pada Tanaman Selain Jagung di Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 7(1): 58-67.
- Rosa, H. O., Samharinto, dan Karlina, D. 2022. Biologi Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda* J. E Smith). *Proteksi Tanaman Tropika*, 5(2): 524-533.
- Sa'id, I., Hidayati, S. N., dan Amalia, F. N. 2023. Pengaruh Rekayasa Genetika Pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea Mays*) Transgenik. *Jurnal Pertanian Pat Petulai (JPPP)*, 1(1): 37 – 44.
- Samal, I., Raju, S. S. , Kandan, A., Arya, V., Narayana, S., and Sinha, T. 2023. Development of a loop-mediated isothermal amplification assay for accurate and rapid identification of *Spodoptera frugiperda* in maize from India. 52(6): 1069-1079.
- Santoso, S., Sartiami, D., dan Sumaryati, B. 2023. Biologi dan neraca kehidupan ulat grayak jagung, *Spodoptera frugiperda* Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada tongkol jagung muda (*Zea mays* Linn.) sebagai pakan alternatif. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 20(2): 188-202.
- Sartiami, D., Dadang, Harahap, I. S., Kusumah, Y. M., and Anwar, R. 2020. First record of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Indonesia and its occurrence in three provinces. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 468(1).
- Subiono, T. 2020. Preferensi *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera : Noctuidae) pada Beberapa sumber Pakan. *Jurnal Groekoteknologi Tropika Lembab*, 2(2): 130–134.
- Subiono, T. 2020. Preferensi *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Beberapa sumber Pakan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(2): 130-134.
- Sudirman. 2023. Pengendalian OPT Jagung dengan Bijaksana. Penerbit NEM, Pekalongan.
- Sulfiani. 2022. Indikasi tingkat kerusakan daun tanaman jagung akibat serangan *Spodoptera frugiperda* di Desa Tadangpalie Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(2): 181-186.
- Sumaryati, B., Santoso, S., dan Sartiami, D. 2023. Biologi dan neraca kehidupan ulat grayak jagung, *Spodoptera frugiperda* Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada tongkol jagung muda (*Zea mays* Linn.) sebagai pakan alternatif. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 20(2): 188–202.
- Trisyono, Y. A., Suputa, Aryuwandari, V. E. F., Hartaman, M., and 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(1): 156–160.

- Waliyudin, M., Rochman, N., dan Fanani, M. Z. 2023. Serangan *Spodoptera frugiperda* J.E smith (Lepidoptera: Noctuidae) Dan Parasitoidnya Di Kabupaten/Kota Bogor, Indonesia. *Jurnal Agronida*, 9(2): 93-102.
- Widarti, A., Kurniati, A., dan Bagariang, W. 2024. Prakiraan Serangan OPT Utama Padi, Jagung, Kedelai, dan Akabi Di Indonesia MT. 2024: Evaluasi Prakiraan Serangan OPT Utama Padi, Jagung, Kedelai Di Indonesia MT. 2023/2024. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Widiawan, A. B., Prabowo, D. P., Irfan, B., Surjana, T., Afifah, L., dan Irawan, F. P. 2022. Morfologi dan Aktifitas Makan Larva *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera:Noctuidae) pada Beberapa Inang Tanaman Pangan dan Hortikultura. *Jurnal Agroplasma*, 9(2): 170 – 182.
- Widiawan, A. B., Prabowo, D. P., Irfan, B., Surjana, T., Afifah, L., dan Irawan, F. P. 2022. Morfologi dan Aktifitas Makan Larva *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera:Noctuidae) pada Beberapa Inang Tanaman Pangan dan Hortikultura. *Jurnal Agroplasma*, 9(2): 170-182.
- Wu, K., Gao, X., Zhao, S., and He, L. 2021. Ovipositional responses of *Spodoptera frugiperda* on host plants provide a basis for using Bt-transgenic maize as trap crop in China. *Journal of Integrative Agriculture*, 20(3): 804–814.
- Yang, F., Wang, Z., and Kerns, D. L. 2022. Resistance of *Spodoptera frugiperda* to Cry1, Cry2, and Vip3Aa Proteins in Bt Corn and Cotton in the Americas: Implications for the Rest of the World. *Journal of Economic Entomology*, 115(6): 1752–1760.