

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Ghaffar, A., & Rafiq, M. 2013. Host plants of leaf worm, *Spodoptera litura* (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae) in Pakistan. *Asian Journal Agriculture Biology*, 1(1), 23–38.
- Ali, G., van der Werf, W., & Vlak, J. M. 2017. Biological and genetic characterization of a Pakistani isolate of *Spodoptera litura* nucleopolyhedrovirus. *Biocontrol Science and Technology*, 28(1), 20–33. <https://doi.org/10.1080/09583157.2017.1409339>
- Anam, K., Cahyadi, W., Azmi, I., Senjarini, K., & Oktarianti, R. 2021. Analisis hasil elektroforesis DNA dengan Image Processing menggunakan Metode Gaussian Filter. *Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems (IJEIS)*, 11(1), 37–48. <https://doi.org/10.22146/ijeis.58268>
- Arifin, M. 2012. Bioinsektisida *SINPV* untuk mengendalikan ulat grayak mendukung swasembada kedelai. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 5(1), 19–31.
- Bagus, W.I., Wirawan, G.P., & Adiartayasa, I. W. 2019. Analisis homologi fragmen DNACVPDr dari Jeruk Kinkit *Trophasia trifolia* menggunakan BLAST Protein dan BLAST Nukleotida. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 8(4), 381–387.
- Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. 2022. *Evaluasi Prakiraan Serangan OPT Utama Tanaman Padi, Jagung dan Kedelai Terhadap Kejadian MT 2021/2022*. Kementerian Pertanian.
- Bedjo. 2004. Pemanfaatan *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus (SINPV) untuk pengendalian ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) pada tanaman kedelai. *Buletin Palawija*, 7 & 8, 1–9.
- Bedjo. 2012. Potensi, peluang dan tantangan pemanfaatan *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus (SINPV-JTM 97C) untuk pengendalian *Spodoptera litura* Fabricius pada tanaman kedelai. hal: 1-19. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI)*. Malang.
- Budiarsa, I. M., Dhafir, F., & Suprianto. 2022. Studi in Silico: Hasil BLAST Gen Clock pada Megapodiidae. *JRST (Jurnal Riset Sains Dan Teknologi)*, 6(1), 33–40. <https://doi.org/10.30595/jrst.v6i1.10827>
- BPS. 2024. Statistik Daerah Kabupaten Pamekasan. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Pamekasan*.
- Cassedy, A. A., Parle-McDermott., & O’Kennedy, R. 2021. Virus detection: a review of the current and emerging molecular and immunological methods. *Frontiers in Molecular Biosciences*, 8, 637559.

- Damanhuri. 2011. Uji kerentanan stadia larva *Spodoptera litura* terhadap infeksi cendawan entomopatogen *B. bassiana*. *Manggara*, 12(2), 71–74.
- Fatmawati, D. A., Wirajana, I. N., & Yowani, S. C. 2015. Perbandingan kualitas DNA dengan menggunakan metode boom original dan boom modifikasi pada isolat *Mycobacterium tuberculosis* 151. *Jurnal Kimia*, 9(1), 41–46. <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2015.v09.i01.p07>
- Fitri, A. F. N., Megasari, D., & Kusuma, R. M. 2024. Identification of *Stenocranus pacificus* on maize crops using morphological and molecular approaches. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 21(3), 166–173. <https://doi.org/10.31849/jip.v21i3.20215>
- Fitriani, A. N., & Purwani, K. I. 2022. Uji bioinsektisida formulasi granula dari ekstrak daun keben (*Barringtonia asiatica*) terhadap mortalitas larva *Spodoptera litura* F. dan kerusakan daun pakcoy. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 11(5), 2337–3520.
- Grzywacz, D., Rabindra, R. J., Brown, M., Jones, K. A & Parnel, M. 2011. *The Helicoverpa armigera NPV production manual*. FAO.
- Hadi, S. I. I. A., Santana, H., Brunale, P. P. M., Gomes, T. G., Oliveira, M. D., Matthiensen, A., Oleivera, M. E. C., Silva, F. C. P., Bruno, S., & Brasil A.F. 2016. DNA barcoding green microalgae isolated from Neotropical Inland Waters. *Plos One*, 11(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149284>
- Harlianingtyas, I., & Taufika, R. 2020. Peramalan serangan hama tanaman tembakau (*Nicotiana tabaccum*) pada fase vegetatif di PT Tarutama Nusantara Jember. *Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture*, 4, 164–170. <https://doi.org/10.25047/agropross.2020.48>
- Hasanah, U., & Haryadi, N. T. 2022. Efektivitas bahan pelindung *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus (SINPV) untuk mengendalikan *Spodoptera litura* (F.) pada tanaman kedelai. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 10(3), 148–155. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2022.010.3.5>
- Hewaluji, D. A. & Dharmayanti, N. L. P. I. 2014. Perkembangan teknologi Reverse Transriptase-Polymerase Chain Reaction dalam mengidentifikasi Genom Avian Influenza dan Newcastle Diseases. *Wartazoa*, 24(1), 16–27.
- Hidayati. 2016. *Perkembangan Bioteknologi Molekuler dalam Peningkatan Mutu Bibit Ternak*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kusumah, R. Y. M., Lestia, R., & Kurniawati, F. 2017. Karakterisaasi molekuler *Nucleopolyhedrovirus* (NPV) *Hyposidra talaca* Wlk di Perkebunan Teh Gunung Mas Bogor. *Jurnal HPT Tropika*, 17(2), 147–155. <https://doi.org/10.23960/j.hptt.217147-155>

- Kusumah, R. Y. M., Hartanto, T., & Kurniawati, F. 2022. Karakterisasi molekuler *Nucleopolyhedrovirus* pada larva *Helicoverpa armigera* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) asal Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 19(2), 127–134. <https://doi.org/10.5994/jei.19.2.127>
- Kusumah, R. Y. M., Kurniawati, F., Kristanto, E. D., Parasian, F., & Christian, M. 2023. Analisis filogenetik *Hyposidra talaca* nucleopolyhedrovirus (HytaNPV) yang diisolasi dari perkebunan teh Gunung Mas, Bogor, Jawa Barat dan virulensinya terhadap *Hyposidra talaca* Walker. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 20(2), 151. <https://doi.org/10.5994/jei.20.2.151>
- Lamsal, S., Sibi, S., & Yadav, S. 2020. Fall armyworm in South Asia: threats and management. *Asian Journal of Advances in Agricultural Research*, 13(3), 21–34. [10.9734/ajaar/2020/v13i330106](https://doi.org/10.9734/ajaar/2020/v13i330106)
- Lestari, S., Ambarningrum, T. B., & Pratiknyo, H. 2013. Tabel hidup *Spodoptera litura* Fabr. dengan pemberian pakan buatan yang berbeda. *Jurnal Sain Veteriner*, 31(2), 1–14.
- Lokapirnasari, W. P., Sahidu, A. M., Nurhajati, T., Supranianondo, K., & Yulianto, A. B. 2017. Sekuensing 16S DNA bakteri selulolitik asal limbah cairan rumen sapi peranakan Ongole. *Jurnal Veteriner*, 18(1), 76–82. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.1.76>
- Marwoto., & Suharsono. 2008. Strategi dan komponen teknologi pengendalian ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) pada tanaman kedelai. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(4), 131–136.
- Megasari, D., Putra, I. L. I., Martina, N. D., Wulanda, A., & Khotimah, K. Biologi *Spodoptera frugiperda* JE Smith pada beberapa jenis pakan di laboratorium. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 15(1), 63–67. [10.21107/agrovigor.v15i1.11978](https://doi.org/10.21107/agrovigor.v15i1.11978)
- Miranti., Mia, M. R., Hikmat, K., Sonia, A. S., Nurullia, F., & Madihah. 2018. Patogenesitas *Helicoverpa armigera* Polyhedrosis Virus sub kultur (HANPV1) terhadap *Spodoptera litura* Fabricius. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains Teknologi*, 7(1), 144–155.
- Murwantoko., Rozi., Indah, I., & Nitimulyo, K. H. 2013. Isolasi, karakterisasi, dan patogenitas bakteri penyebab penyakit pada gurami (*Osphronemus goramy*) di Kabupaten Bantul. *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.)*, 15(2): 83–90. <https://doi.org/10.22146/jfs.9102>
- Muzzazinah. 2017. Metode Filogenetik pada Indigofera. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi*, Rifai. 25–40.
- Mollah, A., Ashan, M. A., & Khatimah, A. h. 2022. Uji kualitas dan kuantitas DNA porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) pada beberapa kawasan di

- Sulawesi Selatan. *Jurnal Agritechno*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.20956/at.v15i1.688>
- Nataprawira, S. M. D., Sidarta, E., & Chris, A. 2022. Optimasi gelred sebagai pewarna DNA dalam biologi molekuler. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(12), 18661–18670.
- Nurroyani, V. 2015. Sinergisme ekstrak daun paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus (SINPV) JTM 97C pada *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman kedelai. *Skripsi*. Universitas Brawijaya Malang.
- Putri, D. F., Martosudiro, M., Afandhi, A., & Bedjo, B. 2015. Virulensi beberapa isolat *Spodoptera litura* Nuclear Polyhedrosis Virus (SINPV) terhadap *Helicoverpa armigera* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*, 3(2), 60–68.
- Rahmadhini, N., Marlina, U. U., Suputa, & Kusuma, R. M. 2025. Effects of cricket and fruit fly flour in growth media on *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill pathogenicity against *Zeugodacus cucurbitae* (Coquillett) prepupae. *Planta Tropika*, 13(1), 25–36. <https://doi.org/10.18196/pt.v13i1.21463>
- Ramaiah, M. 2018. Biology studies of tobacco caterpillar, *Spodoptera litura* Fabricus. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 6(5), 2284–2289.
- Regina, A., Sugiarto, & Surjana, T. 2022. Pengaruh Beberapa Ekstrak Daun sebagai Pestisida Nabati terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dan Intensitas Kerusakan Daun Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Agrotek Indonesia*, 7(1), 26–31.
- Renaldi, V. P., Ary, B., & Fithri, M. 2022. Motivasi petani dalam usahatani tembakau di Desa Bulangan Barat Kecamatan Pegantenan Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Kirana*, 3(2), 97–106. <https://doi.org/10.19184/jkrm.v3i2.33445>
- Rimadhani, A. S., Bakti, D., & Tobing, M. C. 2013. Virulensi Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV) terhadap ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) (Lepidoptera : Noctuidae) pada tanaman tembakau deli di rumah kaca. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(3), 678–688. [10.32734/jaet.v1i3.2995](https://doi.org/10.32734/jaet.v1i3.2995)
- Rosmiati, A., Hidayat, C., Firmansyah, E., & Yati. 2018. Potensi *Beauveria bassiana* sebagai agens hayati *Spodoptera litura* Fabr. pada tanaman kedelai. *Jurnal Agrikultura*, 29(1), 43–47. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v29i1.16925>
- Samsudin. 2016. Prospek Pengembangan *Bioinsektisida Nuclear Polyhedrosis Virus* (NPV) untuk Pengendalian Hama Tanaman Perkebunan di Indonesia. *Perspektif*, 18–30. <http://dx.doi.org/10.21082/psp.v15n1.2016.18-30>

- Sayyidi., & Fawaid, A. 2021. Mewujudkan desa wisata melalui penataan kawasan pertanian untuk peningkatan ekonomi petani. *Dialektika: Jurnal Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 6(1), 17–25. <https://doi.org/10.36636/dialektika.v6i1.574>
- Setyawati, R., & Zubaidah, S. 2021. Optimasi konsentrasi primer dan suhu annealing dalam mendeteksi gen leptin pada sapi peranakan ongole (PO) menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR). *Journal Of Laboratory*, 4(1), 36–40.
- Sinambela, D. P., Bakti, D., Tobing, M., & Kusumah, Y. 2022. Molecular characterization of *Spodoptera litura* Nucleopolyhedrovirus Labuhan Batu isolate. *IOP Conference Science*, 974, 1–8. [10.1088/1755-1315/974/1/012011](https://doi.org/10.1088/1755-1315/974/1/012011)
- Song, N., & Liang, A. P. 2013. A preliminary molecular phylogeny of planthoppers (Hemiptera: Fulgoroidea) based on nuclear and mitochondrial DNA sequences. *Plos ONE*, 8(3), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058400>
- Sopialena. 2017. *Segitiga Penyakit Tanaman*. Mulawarman University Press.
- Straten, M., Vossenbergh, B., & Germain, J. F. 2015. *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*. *EPPO Bulletin*, 45(3), 410–444. <https://doi.org/10.1111/epp.12258>
- Subhaktiyasa, P. G. 2024. Menentukan populasi dan sampel: pendekatan metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Subari, A., Razak, A., & Sumarmin, R. 2021. Phylogenetic analysis of *Rasbora* spp. based on the Mitochondrial DNA COI gene in Harapan Forest. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 89–94. [10.29303/jbt.v21i1.2351](https://doi.org/10.29303/jbt.v21i1.2351)
- Sutriyono, Wulandari, M., Panggabean, F. H., Rahayu, S., & Kinanti, A. 2022. Pengaruh berbagai pestisida nabati terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura* F.). *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan*, 489–496.
- Syahroni, M. N. G., & Haryadi, N. T. 2019. Uji efektivitas konsentrasi *Spodoptera litura* – Nuclear Polyhedrosis Virus (SINPV) JTM 97C formulasi bubuk terhadap larva *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman kedelai. *Jurnal Pengendalian Hayati*, 2(2), 46.
- Tampubolon, D. Y., Yuswani, P., Fatimah, Z., & Fatiani. 2013. Uji patogenesis *Bacillus thuringiensis* dan *Metarhizium anisopliae* terhadap mortalitas *Spodoptera litura* Fabr (Lepidoptera: Noctuidae) di laboratorium. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(3), 783–793.
- Tamura K, Peterson D, Peterson N, Stecher G, Nei M, Kumar S. 2011. *MEGA5: Molecular Evolutionary*. Stanford (US): Stanford university Press.

- Tanuja, S., Muthuraj, R., & Sivakumar. 2019. Isolation and characterization of HaNPV associated with *Helicoverpa armigera* insect pest. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(4), 3044–3046.
- Umiati., & Nuryanti. 2012. *Beberapa Pestisida Nabati yang dapat Digunakan untuk Mengendalikan Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Tanaman Tembakau*. Surabaya: Ditjenbun.
- Wilfinger, W. W., Mackey, K., & Chomczynski, P. 1997. Effect of pH and ionic strength on the spectrophotometric assessment of nucleic acid purity. *Biotechniques*, 22(3), 474-6, 478-81. [10.2144/97223st01](https://doi.org/10.2144/97223st01)
- Yasin, M., Qazi, M.S., & Wakil, W. Evaluation of Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV) and Emamectin Benzoate against *Spodoptera litura* (F.) (Lepidoptera: Noctuidae). *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 30(88), 2–6. <https://doi.org/10.1186/s41938-020-00271-8>
- Yusuf, Z. K. 2010. Polymerase Chain Reaction (PCR). *Journal Saintek*, 5(6), 1–6.