

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, M.N. & Majinda, R.R.T. 2016. GC-MS Analysis and preliminary antimicrobial activity of *Albiza adhianthofolia* (Schumach) and *Pterocarpus angolensis* (DC). *Medicines*, 3(3): 1-9.
- Alimin, Margono, T.T., & Yuli, N.R. 2018. *Pembuatan Mikroorganisme Lokal dan Pembuatan Metabolit Sekunder Agen Pengendali Hayati*. Direktorat Perlindungan Ditjen Perkebunan, Jakarta.
- Ardan, I.M., Nurdiana, D., & Maesaroh, S.S. 2019. Aplikasi jamur entomopatogen (*Beauveria bassiana*) dan ekstrak tumbuhan (*Ageratum cobyzoides* L.) terhadap larva *Plutella xylostella* L. *Jurnal Agroteknologi dan Sains*, 3(2): 84-99.
- Bagariang, W., Tauruslina, E., Kulsum, U., Murniningtyas, PL.T., Suyanto, H. Surono, Cahyana, N.A., & Mahmuda, D. 2020. Efektivitas insektisida berbahan aktif klorantraniliprol terhadap larva *Spodoptera frugiperda* (JE Smith). *Jurnal Proteksi Tanaman*, 4(1): 29-37.
- Baiswar, P., Ngachan, S.V., Rymbai, H., & Chandra, S. 2014. *Simplicillium lanosoniveum*, a hyperparasite on *Aecidium elaeagni-latiffoliae* in India. *Australian Plant Dis.*, 9(144): 1-5.
- CABI. 2020. *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm). <https://www.cabi.org/isc/datasheet/29810> diakses 27 Februari 2021.
- Cahyadi, R. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BST). *Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Cahyanti, T. 2019. Mortalitas Larva *Oryctes rhinoceros* Akibat Perlakuan Larutan Metabolit Sekunder *Beauveria bassiana* dan *Beauveria bassiana* dalam Formulasi Kaolin. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Chen, R.S., Huang, C.C., Li, J.C., & Tsay, J.G. 2017. Evaluation of characteristics of *Simplicillium lanosoniveum* on pathogenicity to aphids in vitro antifungal potency against plant pathogenic fungi. *International Journal of environmental & Agriculture Research (IJOEAR)*. 3(1): 55-61.

- Chen, W.H., Liu, C., Han, Y.F., Liang, J.D., Tian, W.Y., & Liang, Z.Q. 2019. Three novel insect-associated species of *Simplicillium* (Cordycipitaceae, Hypocreales) from Southwest China. *MycKeys*, 58: 83-102.
- Claudia, R., Estiasih, T., Ningtyas, D.W., & Widyastuti, E. 2015. Pengembangan biscuit dari tepung ubi jalar oranye (*Ipomoea batatas* L.) dan tepung jagung (*Zea mays*) fermentasi: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4): 1589-1595.
- Dalimunthe, C.I. & Rachmawan. 2017. Prospek pemanfaatan metabolit sekunder tumbuhan sebagai pestisida nabati untuk pengendalian patogen pada tanaman karet. *Warta Per karetan*, 36(1): 15-28.
- Direktorat Perlindungan Perkebunan. 2019. *Spodoptera frugiperda sebagai Hama Baru*. Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan. <http://perlindungan.ditjenbun.pertanian.go.id> diakses 25 Februari 2021.
- Dono, D., Hidayat, S., Nasahi, C., & Anggraini, E. 2008. Pengaruh ekstrak biji *Barringtonia asiatica* L. (kurz) (lecythidaceae) terhadap mortalitas larva dan fekunditas *Crocidoloma pavonana* F. (lepidoptera: pyralidae). *Jurnal Agrikultura*, 19(1): 5-14.
- Dono, D., Hidayat, Y., Suganda, T., Hidayat, S., & Widayani, N.S. 2020. The toxicity of neem (*Azadirachta indica*), citronella (*Cymbopogon nardus*), castor (*Ricinus communis*), and clove (*Syzygium aromaticum*) oil against *Spodoptera frugiperda*. *Jurnal Cropsaver*, 3(1): 22-30.
- Erviyana, P. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman pangan jagung di Indonesia. *Journal of Economics and Policy*, 7(2): 100-202.
- Hasyim, A., Setiawati, W., Hudayya, A., & Luthfy. 2016. Sinergisme jamur entomopatogen *Metarhizium anisopliae* dengan insektisida kimia untuk meningkatkan mortalitas ulat bawang *Spodoptera exigua*. *J. Hort.*, 26(2): 257-266.
- Hendriadi, A. 2018. *Surplus, RI Ekspor Jagung*. Buletin Pasokan & Harga Pangan, Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian RI.
- Huddart, H. & Saad, K.H.M. 1980. Papaverine-induced inhibition of electrical and mechanical activity and calcium movement of rat ileal smooth muscle. *J. Exp. Biol.*, 86: 99-144.
- Indrayani, I.G.A.A. 2011. Potensi jamur entomopatogen *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson untuk pengendalian *Helicoverpa armigera* Hubner pada kapas. *Perspektif*, 10(1): 11-21.

- Kamariah, Nasir, B., & Panggeso, J. Efektivitas berbagai konsentrasi nematoda entomopatogen (*Steinernema* sp.) terhadap mortalitas larva *Spodoptera exigua* hubner. *e-J. Agrotekbis*, 1(1): 17-22.
- Koneri, R., Hesky, H., & Pontoring. 2016. Uji ekstrak biji mahoni (*Swietenia macrophyllia*) terhadap larva *Aedes aegypti* vektor penyakit demam berdarah. *Jurnal MKMI*, 12(4): 216-223.
- Lestari, R.I., Ratnasari, E., & Haryono, T. 2016. Pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap kesintasan ngengat *Spodoptera litura*. *LenteraBio*, 5(1): 60-65.
- Lim, S.Y., Lee, S., Kong, H.G., & Lee, J. 2014. Entomopatogenicity of *Simplicillium lanosoniveum* isolated in Korea. *Mycobiology*, 42(4): 317-321.
- Lubis, A.A.N., Anwar, R., Soekarno, B.P.W., Istiaji, B., Sartiami, D., Irmansyah, & Herawati, D. 2020. Serangan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada tanaman jagung di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor dan potensi pengendaliannya menggunakan *Metarizhium rileyi*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6): 931-939.
- Maharani, S.A., Rohman, F., & Rahayu, S.E. 2016. Uji Efektivitas Jamur Entomopatogen *Beauveria bassiana* Balsamo dan *Verticullium lecanii* (Zimmerman) Viegas terhadap Mortalitas *Helopeltis antonii* Signoret. *Thesis*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Maharani, Y., Dewi, V.K., Puspasari, L.T., Rizkie, L., Hidayat, Y. & Dono, D. 2019. Cases of fall armyworm *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: noctuidae) attack n maize in Bandung, Garut, and Sumedang District, West Java. *Jurnal Cropsaver*, 2(1): 38-46.
- Masyitah, I., Sitepu, S.F., & Safni, I. 2017. Potensi jamur entomopatogen untuk mengendalikan ulat grayak *Spodoptera litura* F. pada tanaman tembakau in vivo. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(3): 484-493.
- Minarni, E.W. 2021. Potensi Metabolit Sekunder Jamur Entomopatogen untuk Mengendalikan Wereng Batang Coklat pada Padi. *Disertasi*. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Nadrawati, Ginting, D., & Zarkani, A. 2019. Identifikasi Hama Baru dan Musuh Alaminya pada Tanaman Jagung, di Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Seluma, Bengkulu. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu.

- Nonci, N., Kalqutny, S.H., Mirsam, H., Muis, A., Azrai, M., & Aqil. 2019. *Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda J.E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Noviana, E. 2011. Uji potensi ekstrak daun suren (*Tonna sureni* Blume) sebagai Insektisida Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Prijono, D. 2005. *Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Botani (Bahan Pelatihan)*. Departemen Proteksi Tanaman, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Reflinaldon, Busniah, M., Yaherwandi, & Efendi, S. 2018. Pengujian Laboratorium Efikasi Insektisida Tampidor 200 Sl (b.a.: Imidaklopid 200 MI/L) terhadap Hama Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*) dan Pengaruhnya Terhadap Parasitois Pada Tanaman Kedelai. *Laporan Hasil Percobaan*. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.
- Rohimatun & Laba, I.W. 2013. Efektivitas insektisida minyak serai wangi dan cengkeh terhadap hama pengisap buah lada (*Dasynus piperis* China). *Bul. Litro*, 24(1): 24-34.
- Romeh, A.A. 2009. Control of Varroa mite (*Varroa desstructor*) on honey bees by Sycamore leaves (*Ficus sycomorus*). *Journal of Applied Sciences Research*, 5(2): 151-157.
- Sahid, A., Natawigena, W.D., Hersanti, Sudarjat, Santoso, E. 2016. Biologi dan perilaku kawin *Sycanus annulicornis* Dohrn (hemiptera: reduviidae) yang diberi pakan larva *Tenebrio molitor* L. (coleopteran: tenebrionidae). *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1): 587-592.
- Sapoetro, T.S., Hasibuan, R., Hariri, A.M., & Wibowo, L. 2019. Uji potensi daun kipahit (*Thitonia diversifolia* A. Gray) sebagai insektisida botani terhadap larva *Spodoptera litura* F. di Laboratorium. *Jurnal Agrotek Tropika*, 7(3): 371-381.
- Saputra, R.E., Moerfiah, & Triastinurmiatiningsih. 2018. Potensi ekstrak daun karuk (*Piper sarmentosum*) sebagai insektisida nabati hama ulat grayak. *Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan hidup*, 18(2): 55-62.
- Sari, D.E., Armayanti, A.K., & Bakhtiar. 2019. Penghambatan pertumbuhan ekstrak *Ageratum conyzoides* terhadap hama *Spodoptera* sp. *Jurnal Agrominansia*, 4(1): 55-60.

- Sari, K.K. 2020. Viral hama invasif ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) ancaman panen jagung di Kabupaten Tanah Laut Kalsel. *Proteksi Tanaman Tropika*, 2(3): 244-247.
- Shimizu, K., Yoshihara, E., Takahashi, M., Gotoh, K., Orita, S., Urakawa, N., & Nakajyo, S. 2000. Mechanism of relaxant response to papaverine on the smooth muscle of non-pregnant rat uterus. *Journal of Smooth Muscle Research*, 36(3): 83-91.
- Sitinjak, E.S. 2018. Uji Efektivitas Jamur Entomopatogenik *Metarhizium anisopliae* dan *Beauveria bassiana* terhadap Mortalitas Larva Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada Chipping Batang kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Medan.
- Septian, R.E., Isnawati, & Ratnasari. 2013. Pengaruh kombinasi ekstrak biji mahoni dan batang brotowali terhadap mortalitas dan aktivitas makan ulat grayak pada tanaman cabai rawit. *LenteraBio*, 2(1): 107-112.
- Suciatmih, Kartika, T., & Yusuf, S. 2015. Jamur entomopatogen dan aktivitas enzim ekstraselulernya. *Berita Biologi*, 14(2): 131-142.
- Sudarma, I.M. & Bremner, J. 2007. Synthesis of the isoquino-[2,1-c][1,3]-benzodiazepine derivative from papaverine. *Indo. J. Chem.*, 7(3): 324-327.
- Suprayogi, Marheni, & Oemry, S. 2015. Uji efektivitas jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* terhadap kepik hijau (*Nezara viridula* L.) (Hemiptera; Pentatomidae) pada tanaman kedelai (*Glycine max* L.) di Rumah Kaca. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1): 320-327.
- Susanti, D., Widyastuti, R., & Sulisty, A. 2015. Aktivitas antifeedant dan antiposisi ekstrak daun tithonia terhadap kutu kebul. *Agrosains*, 17(2): 33-38.
- Soesanto, L. 2014. *Metabolit Sekunder Agensia Pengendali Hayati: Terobosan Baru Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Perkebunan*. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Taiz, L. & Zeiger, E. 2002. *Plant Physiology 3 Edition*. Inc., Publisher, Massachusetts: Sinauer Associates.
- Tarwotjo, U., Situmorang, J., Soesilohadi, R.C., & Martono, E. 2014. Monitoring resistensi populasi *Plutella xylostella*, L terhadap residu emamektin benzoat di Sentra Produksi Tanaman Kubis Propinsi Jawa Tengah. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(2): 202-212.

- Tumewan, F.N., Watung, J., Lengkong, M., Kristiningtyas, D.R. 2020. Kajian pengendalian hama penggerek batang cengkeh (*Hexamitodera semivelutina* Hell.) menggunakan metabolit sekunder jamur *Metarhizium* dan *Beauveria* dengan metode infus akar. *COCOS*, 5(5): 1-7.
- Widariyanto, R., Pinem, M.I., & Zahara, F. 2017. Patogenits beberapa cendawan entomopatogen (*Lecanicillium lecanii*, *Metharizhium anisopliae*, dan *Beauveria bassiana*) terhadap *Aphis glycines* pada tanaman kedelai. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1): 8-16.
- Widyaningsih, I., Inawati, & Tjandra, L. 2017. Kandungan xanton dalam ekstrak kulit manggis dengan pelarut etanol. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Eksakta*, 3(2): 225-234.
- Yuliani, Sari, W., & Fatimah, N. 2020. Uji efektivitas beberapa pestisida nabati terhadap mortalitas (*Spodoptera exigua* hubner) pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Pro-stek*, 2(2): 72-77.
- Yunira, E.N., Suryani, A., Dadang, Tursiloadi, S. 2021. Identifikasi karakteristik pengencilan ukuran dengan metode sonikasi dari formulasi insektisida yang ditambahkan surfaktan berbasis sawit. *Journal of Science and Applicative Technology*, 5(1); 85-91.
- Zuraida, Sulistiyani, Sajuthi, D., & Suparto. 2017. Fenol, Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Kulit Batang Pulai (*Alstonia scholaris* R.Br.). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 53(3): 211-219.