

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN SPESIES FITOFAG YANG
DITEMUKAN DI TANAMAN AIR MATA PENGANTIN
(*Antigonon leptopus*) PADA PERTANAMAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI KEBUN
RISET FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**DIVERSITY OF PHYTOPHAGE SPECIES FOUND IN
CORALITA (*Antigonon leptopus*) IN OIL PALM PLANTATIONS
(*Elaeis guineensis* Jacq.) AT THE RESEARCH GARDEN OF
THE FACULTY OF AGRICULTURE
SRIWIJAYA UNIVERSITY**



**ROHIMA RAHMAH
05081381924053**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

ROHIMA RAHMAH, Diversity of Phytophage Species Found in Coralita (*Antigonon leptopus*) in Oil Palm Plantations (*Elaeis guineensis* Jacq.) at the Research Garden of the Faculty of Agriculture Sriwijaya University (Supervised by **CHANDRA IRSAN**)

Oil palm is a superior plantation commodity in Indonesia. high or low the production result of oil palm can be affected by several factors, an example can be seen by the production result of fresh fruit bunches (FFB). These phytophagous insects very important because they were useful for pollinating oil palm plants. utilization of refugia plant is very helpful in attracted the attention of phytophagous insects. this research was conducted purposely to determine the level of effectiveness of *A. leptopus* in attracted the attention of phytophagous insects pollinating oil palm plant. the method used in this research is direct observation (scan sampling). During the observation, five families belonging to four orders were found. The flower visitor insect *A. leptopus* act as a phytophagous and pollinator. Phytophages and pollinators were found during observation in the morning at 07.00-08.00 than in the afternoon and evening at 12.00-13.00 and 16.00-17.00. the most commonly found species was *B. addita* and the few found was *A. violae*.

Keywords: *Antigonon. leptopus*, Oil palm, phytophagous, pollinator

RINGKASAN

ROHIMA RAHMAH, Keanekaragaman Spesies Fitofag yang Ditemukan di Tanaman Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus*) pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elais guineensis* Jacq.) di Kebun Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (Dibimbing oleh **CHANDRA IRSAN**)

Kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan pertanian utama di Indonesia. Tinggi rendahnya hasil produksi tanaman kelapa sawit dapat dapat dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya dapat dilihat dari hasil produksi tandan buah segar (TBS) kelapa sawit. Serangga fitofag ini berperan penting dalam hal penyerbukan pada tanaman kelapa sawit. Pemanfaatan tanaman refugia sangat membantu menarik perhatian serangga fitofag. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat keefektifan *A. leptopus* dalam menarik perhatian serangga fitofag penyerbuk tanaman kelapa sawit. Metode yang digunakan pada penilitian ini adalah pengamatan secara langsung (*Scan sampling*). Pada pengamatan ditemukkan lima famili yang tergolong dalam empat ordo. Serangga pengunjung bunga *A. leptopus* berperan sebagai fitofag dan polinator. Fitofag dan polinator banyak ditemukan pada pengamatan di pagi hari pukul 07.00-08. 00 dari pada siang dan sore hari pukul 12.00-13.00 dan 16.00-17.00. Spesies yang banyak ditemukan adalah *B. addita* dan yang sedikit ditemukan adalah *A. violae*.

Kata kunci: *Antigonon leptopus*, fitofag, kelapa sawit, polinator

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN SPESIES FITOFAG YANG
DITEMUKAN DI TANAMAN AIR MATA PENGANTIN
(*Antigonon leptopus*) PADA PERTANAMAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI KEBUN
RISET FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**ROHIMA RAHMAH
05081381924053**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN SPESIES FITOFAG YANG DITEMUKAN DI TANAMAN AIR MATA PENGANTIN *(Antigonon leptopus)* PADA PERTANAMAN KELAPA SAWIT *(Elais guineensis Jacq.)* DI KEBUN RISET FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

ROHIMA RAHMAH
05081381924053

Indralaya, Desember 2022

Pembimbing


Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP 196502191989031004

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Pertanian Unsri



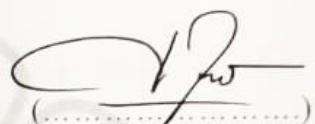

Dr. A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Keanekaragaman Spesies Fitofag yang Ditemukan di Tanaman Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus*) pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya” oleh Rohima Rahmah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP 196502191989031004

Ketua



2. Dr. Rahmat Prataman, S.Si
NIDN 0026119205

Sekretaris



3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P
NIP 196510201992032001

Penguji



Indralaya, Desember 2022
Indralaya, Desember 2022

Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.
NIP 196510201992032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rohima Rahmah

Nim : 05081381823053

Judul : Keanekaragaman Spesies Fitofag yang Ditemukan di Tanaman Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus*) pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2022



Rohima Rahmah

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir tanggal 4 Oktober 2002 di Pekan Baru yang merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara dari pasangan ayah Sutrisno dan ibu Mardiana. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SDN 7 Talang Ubi dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMPS YKPP Pendopo dan tamat pada tahun 2015. Sekolah menengah atas di SMA N 1 Indralaya Utara pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Proteksi Tanaman dengan melalui jalur MANDIRI. Selama masa perkuliahan penulis pernah menjadi Anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) pada tahun 2019-2021. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Klinik Tanaman pada semester ganjil tahun ajaran 2022-2023. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Identifikasi Penyakit Tanaman pada semester ganjil tahun ajaran 2022-2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan YME atas segala karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Keanekaragaman Spesies Fitofag yang Ditemukan di Tanaman Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus*) pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M. Si. sebagai dosen pembimbing atas segala bimbingan, arahan, kritik dan saran yang telah diberikan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis, Bapak Sutrisno dan Ibu Mardiana, abang dan penulis Arif Priandana dan Andrian Sulystiana, dan kakak penulis Nurlela Apriani dan Sri Mulyati yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai evaluasi bagi penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi yang membutuhkan.

Indralaya, Desember 2022

Rohima Rahmah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Hipotesis	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Kelapa Sawit	3
2.1.1. Klasifikasi Kelapa Sawit	3
2.1.2. Morfologi Kelapa Sawit	3
2.1.3. Budidaya Kelapa Sawit	5
2.1.4. Hama pada Tanaman Kelapa Sawit	6
2.2. Tanaman Refugia	7
2.2.1. Tanaman Air Mata Pengantin (<i>Antigonon leptopus</i>)	7
2.2.2. Morfologi <i>Antigonon leptopus</i>	7
2.2.3. Peran <i>Antigonon leptopus</i>	8
2.3. Pengunjung Tanaman Refugia	9
BAB 3 METODE PENELITIAN	
11	
3.1. Waktu dan Tempat	
11	
3.2. Alat dan Bahan	
11	
3.3. Metode Penelitian	
11	
3.4. Cara Kerja	
11	

3.4.1. Persiapan Bibit	11
3.4.2. Persiapan Lahan	11
3.4.3. Pembuatan Guludan Penelitian	12
3.4.4. Penanaman Tanaman <i>Antigonon leptopus</i>	12
3.4.5. Pemeliharaan	12

Halaman

3.4.6. Pengamatan	12
3.4.7. Identifikasi	12
3.5. Parameter Pengamatan	13
3.6. Analisis Data	13
3.6.1. Indeks Keanekaragaman Spesies	13
3.6.2. Indeks Dominansi Spesies	13
3.6.3. Indeks Kemerataan Spesies	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil	15
4.2. Pembahasan	17

BAB 5 PENUTUP
20
5.1. Kesimpulan
20
5.2. Saran
20
DAFTAR PUSTAKA
21
LAMPIRAN
25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Morfologi batang kelapa sawit (Barcelos <i>et al.</i> , 2015)	4
2.2. Morfologi kelapa sawit, daun (a); bunga betina (b); bunga jantan (c); dan buah (d) (Barcelos <i>et al.</i> , 2015)	5
2.3. Tanaman <i>Antigonon leptopus</i> (Vandebroek <i>et al.</i> , 2018)	8
4.1. Fitofag yang ditemukan pada bunga dan daun tanaman <i>Antigonon leptopus</i> : <i>Tetragonula laeviceps</i> (a), <i>Acraea violae</i> (b), <i>Bothrogonia addita</i> (c), <i>Dydercus cingulatus</i> (d), dan <i>Oedalius infernalis</i> (e)	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Jumlah individu fitofag pengunjung bunga <i>Antigonon leptopus</i> di Kebun Riset Kelapa Sawit Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya...	15
4.2. Fitofag pengunjung bunga <i>Antigonon leptopus</i> pada setiap guludan di Kebun Riset Kelapa Sawit Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya	17
4.3. Indeks keanekaragaman, Indeks dominansi, dan Indeks kemerataan fitofag pengunjung bunga <i>Antigonon leptopus</i> di Kebun Riset Kelapa Sawit Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data pengamatan guludan ke-1	25
2. Data pengamatan guludan ke-2.....	25
3. Data pengamatan guludan ke-3.....	25
4. Data pengamatan guludan ke-4.....	26
5. Data pengamatan guludan ke-5.....	27
6. Data pengamatan guludan ke-6.....	27
7. Data pengamatan guludan ke-7.....	28
8. Data pengamatan guludan ke-8.....	28
9. Data pengamatan guludan ke-9.....	29
10. Data pengamatan guludan ke-10.....	29
11. Data Indeks Keanekaragaman (H), Indeks Dominansi (D), Indeks Kemerataan (E)	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan pertanian utama di Indonesia (Purba & Hartoyo, 2018). Selain itu, kelapa sawit juga baik bagi kesehatan karena memiliki nutrisi yang tinggi, antara lain rendah kalori, vitamin, dan menghasilkan minyak nabati dengan kadar kolesterol yang rendah (Almatholib *et al.*, 2017). Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 2015 seluas 11,3 juta dengan produksi 20 ton (Hudori, 2017), pada tahun 2017 telah meningkat menjadi 16 juta ha, dengan produksi sekitar 42 Juta ton CPO (Kementerian Pertanian, 2015).

Tinggi rendahnya hasil produksi kelapa sawit dapat dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya dapat dilihat dari hasil produksi tandan buah segar (TBS) kelapa sawit (Darlita *et al.*, 2017). Buah kelapa sawit merupakan hasil dari penyerbukan silang, karena dalam satu pohon bunga jantan dan bunga betina tidak mekar dalam waktu yang sama (Sujadi & Supena, 2020). Oleh sebab itu, peran serangga fitofag ini penting dalam hal penyerbukan pada kelapa sawit. Efektifitas serangga fitofag ini penting dalam hal penyerbukan, karena akan menentukan hasil dan kualitas produksi kelapa sawit (Afrian *et al.*, 2020).

Tanaman refugia memiliki bunga yang menarik perhatian serangga (Priwiratama *et al.*, 2020). Tanaman refugia digunakan sebagai area konservasi musuh alami di perkebunan sawit. Beberapa manfaat dari tanaman refugia antara lain sebagai perangkap hama, tanaman penolak hama, tempat berlindung serangga, menarik musuh alami, dan menarik perhatian fitofag (Ilhamiyah *et al.*, 2020). Salah satu tanaman refugia yang digunakan pada kelapa sawit adalah *Antigonon leptopus* (Fardani *et al.*, 2020).

A. leptopus adalah tanaman yang bermanfaat dalam menjaga keseimbangan antara hama dan predatornya, dan juga dapat menarik perhatian serangga fitofag (Fardani *et al.*, 2020). Penanaman *A. leptopus* ini bertujuan untuk menarik serangga fitofag yang bermanfaat pada tanaman sawit (Fardani *et al.*, 2020). Tanaman Refugia adalah teknik bercocok tanam untuk menarik perhatian fitofag dalam

membantu melakukan penyerbukan kelapa sawit (Prabawati *et al.*, 2017). Tanaman refugia juga dapat menjadi tempat hidup dan berlindungnya musuh alami. Musuh alami di tanaman refugia akan mencari atau mendapatkan makanan atau mangsa.

1.2. Rumusan Masalah

Tanaman refugia diketahui dapat menjadi tempat berkumpulnya serangga fitofag dan entomofag. Serangga fitofag itu di tanaman refugia akan mendapatkan makanan berupa nektar, polen atau daun yang menjadi makanannya. Bunga *A. leptopus* merupakan tanaman refugia yang menarik karena dapat berbunga sepanjang tahun. Oleh karena itu menarik untuk mengetahui keanekaragaman serangga serangga fitofag yang ditemukan di tanaman *A. leptopus* tersebut.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies serangga yang datang ke tanaman *A. leptopus* di tanam di kebun Riset kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

1.4. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh informasi tentang keanekaragaman spesies fitofag yang berasosiasi pada tanaman *A. leptopus* yang di tanam di kebun Riset kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

DAFTAR PUSTAKA

- Afrian, D., Windriyanti, W., & Wiyatiningsih, S. 2020. Perilaku Polinator *Elaeidobius kamerunicus* Faust (Coleoptera: Curculionidae) Pada Pembungaan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Plumula : Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 8(2), 56–66.
- Agustina, N. A. 2021. Tingkat Serangan Hama Ulat Api *Setothosea asigna* dan Hama Ulat Kantung *Metisa plana* pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PTPN IV Unit Usaha BAH Birung Ulu. *Jurnal Ilmiah Rhizobia*, 3(1), 50–57.
- Aldianto, A. 2020. Sistem Pakar Identifikasi Hama pada Tanaman Kelapa Sawit dengan Metode Certainty Factor Berbasis WEB. *JurPerSaTek: Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer*, 3(1), 1–11.
- Almatholib, S.A., Suherman, C., & Rachmadi, M. 2017. Pola Hubungan Nutrisi Tajuk, Morfologi Tajuk, Komponen Tandan dan Komponen Hasil Kelapa Sawit pada Lahan Gambut di Kalimantan Tengah. *Agrikultura*, 28(1), 1–8.
- Asman, L., Hasir, M.F., & Ilham, I. 2017. Implementasi Framework Codeigniter pada Sistem Pakar Diagnosa Hama Tanaman Kelapa Sawit dengan Metode *Naive Bayes Classifier*. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 49–54.
- Barcelos, E., Rios, S.D.A., Cunha, R.N.V., Lopes, R., Motoike, S.Y., Babiychuk, E., Skirycz, A., & Kushnir, S. 2015. Oil Palm Natural Diversity and the Potential for Yield Improvement. *Frontiers in Plant Science*, 6(3), 1–16.
- Benny, W.P., Putra, E.T.S., & Supriyanta, S. 2015. Tanggapan Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Variasi Iklim. *Vegetalika*, 4(4), 21–34.
- Darlita, R., Joy, B., & Sudirja, R. 2017. Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah Terhadap Peningkatan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Pasir di Perkebunan Kelapa Sawit Selangkun. *Agrikultura*, 28(1), 15–20.
- Fardani, D.K., Santi, I.S., & Tarmadja, S. 2020. Kajian Serangan Pengunjung Bunga *Antigonon leptopus* Diperkebunan Kelapa Sawit. *Journal Agroista*, 4(1), 19–28.
- Hafizi, R., Salleh, B., & Latiffah, Z. 2013. Morphological and Molecular Characterization of *Fusarium solani* and *Fusarium oxysporum* Associated with Crown Disease of Oil Palm. *Brazilian Journal of Microbiology*, 44(3), 959–968.
- Handoko, J., Fauzana, H., & Sutikno, A. 2017. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros* Linn.) pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Jurnal Perlindungan*

- Tanaman Indonesia*, 4(1), 1–6.
- Herlinda, S. 2019. Pengembangan Pengendalian Hayati Hama Sawit dan Pajale. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 978–979.
- Herlinda, S., Prabawati, G., Pujiastuti, Y., & Karenina, T. 2017. Pemanfaatan Tumbuhan Liar Berbunga untuk Konservasi Musuh Alami Serangga di Ekosistem Kelapa Sawit di Lahan Sub-Optimal Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 6(1), 78–86.
- Hudori, M. 2017. Perbandingan Kinerja Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia dan Malaysia. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 9(1), 93–112.
- Ilhamiyah, I., Ni'mah, G.K., Zuraida, A., & Widaningsih, N. 2020. Sosialisasi dan Pemanfaatan Tanaman Refugia Sebagai Alternatif Pengendali Hama Tanaman. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas*, 6(1), 10–22.
- Lelang, M.A., Ceunfin, S., & Lelang, A. 2019. Karakterisasi Morfologi dan Komponen Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Asal Pulau Timor. *Savana Cendana*, 4(1), 17–20.
- Lesnida, S., Bakti, D., & Siregar, A. Z. 2021. Pemanfaatan Tanaman Refugia Mengendalikan Hama Padi (*Oryza sativa* L.) di Soporaru Tapanuli Utara. *Jurnal AGRIFOR*, 20(2), 299–310.
- Lisdayani, L., & Wahyuni, H. 2022. Pengelolaan Tanaman Refugia sebagai Mikrohabitat Musuh Alami pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrium*, 25(1), 1–6.
- Marlina, M., Hasmeda, M., Hayati, R., & Priadi, D.P. 2017. Keragaman Morfofisiologi Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Gambut. *Jurnal Litri*, 23(2), 98–104.
- Mimboro, P., Widiatmaka, W., Sutandi, A., & Iswati, A. 2015. Pengembangan Kriteria Kesesuaian Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT Perkebunan Nusantara III, Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 23(1), 16–26.
- Muliani, S., Eriani, E., Halid, E., & Kumalawati, Z. 2018. Inventarisasi Serangga pada Tanaman Refugia di Lahan Teaching Farm, Buludua. *Jurnal Biotropika*, 9(1), 8–13.
- Prabawati, G., Herlinda, S., & Pujiastuti, Y. (2017). Pemanfaatan Tumbuhan Liar Berbunga untuk Konservasi Musuh Alami Serangga di Ekosistem Kelapa Sawit di Lahan Sub-Optimal Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 6(1), 78–86.
- Priwiratama, H., Pradana, M.G., & Susanto, A. (2020). Kemunculan kembali ulat api *Narosa rosipuncta* Holloway (Lepidoptera: Limacodidae) dan pengendaliannya di perkebunan kelapa sawit Sumatera Utara. *Warta PPKS*, 2(2), 86–91.

- Priwiratama, H., Rozziansha, T.A.P., & Prasetyo, A.E. 2018. Efektivitas Flubendiamida dalam Mengendalikan Ulat Api *Setothosea asigna* van Eecke, Ulat Kanting *Metisa plana* Walker, dan Penggerek Tandan *Tirathaba rufivena* Walker, Serta Pengaruhnya terhadap Aktivitas Kumbang Penyerbuk *Elaeidobius kamerunicus* Faust . *Jurnal Pengetahuan Kelapa Sawit*, 26(3), 129–140.
- Purba, J.H.V., & Hartoyo, S. 2018. Dampak Kenaikan Harga Minyak Bumi Terhadap Permintaan Cpo Untuk Biodiesel Dan Beberapa Aspek Pada Industri Kelapa Sawit Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi (JIMAFE)*, 1(1), 37–49.
- Risaldi, R., Soedjo, S., & Salamiah, S. 2021. Keanekaragaman Arthropoda dan Kelimpahan Musuh Alami pada Empat Jenis Tanaman Refugia. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 4(2), 320–329.
- Rosita, R., Haryadi, H., & Amril, A. 2014. Determinan Ekspor CPO Indonesia. *Jurnal Perspektif Pembangunan dan Pembangunan Daerah*, 1(4), 183–190.
- Suanda, I.W. 2019. Karakterisasi Morfologis *Trichoderma* sp. Isolat JB dan Daya Hambatnya terhadap Jamur *Fusarium* sp. Penyebab Penyakit Layu dan Jamur Akar Putih pada Beberapa Tanaman. *Widiya Biologi*, 10(2), 99–112.
- Sujadi, S., & Supena, N. 2020. Tahap Perkembangan Bunga dan Buah Tanaman Kelapa Sawit. *Warta PPKS*, 25(2), 64–71.
- Sumiartha, I.K., Rusman, I.W., Suniti, N.W., Sudiarta, I.P., Wirya, G.N.A.S., & Utama, I.M.S. 2018. Pengaruh Penggunaan Beberapa Paket Teknologi terhadap Perkembangan Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) di Dataran Tinggi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 7(3), 354–362.
- Trianto, M., Kaini, K., Saliyem, S., Warsih, E., & Winarsih, W. 2020. Keanekaragaman Serangga Polinator pada Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) di Desa Bincau. *Biosel: Biology Science and Education*, 9(2), 154–162.
- Vandebroek, I., Picking, D., Aiken, S., Lewis, P.A., Oberli, A., Mitchell, S., & Boom, B. 2018. A Review of Coralilla (*Antigonon leptopus*): An Invasive and Popular Urban Bush Medicine in Jamaica. *Economic Botany*, 72(2), 229–245.
- Wardani, F.S., Leksono, A.S., & Yanuwiadi, B. 2013. Efek Blok Refugia (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) Terhadap Pola Kunjungan Arthropoda di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo, Malang. *Jurnal Biotropika*, 1(4), 134–138.