

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BELALANG DI
AGROEKOSISTEM SINGKONG INDRALAYA DAN
SUMBANGANNYA PADA BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Nama : Fina Amelia

NIM: 06091181924074

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BELALANG DI
AGROEKOSISTEM SINGKONG INDRALAYA DAN
SUMBANGANNYA PADA BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Nama : Fina Amelia

NIM: 06091181924074

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BELALANG DI
AGROEKOSISTEM SINGKONG INDRALAYA DAN
SUMBANGANNYA PADA BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh :

Fina Amelia

06091181924074


Program Studi Pendidikan Biologi

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Mgs. M. Tibrani, S. Pd, M. Si.
NIP. 197904132003121001**

**Mengesahkan,
Pembimbing,**



**Dr. Riyanto, M. Si.
NIP. 197007251999031002**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fina Amelia
NIM : 06091181924074
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Spesies Belalang di Agroekosistem Singkong Indralaya dan Sumbangannya Pada Biologi SMA” ini adalah benar - benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh – sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 27 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



Fina Amelia

NIM 06091181924074

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Keanekaragaman Spesies Belalang di Agroekosistem Singkong Indralaya dan Sumbangannya Pada Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

1. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, kesehatan dan karunia kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dan masa studi di Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Riyanto, M.Si selaku dosen Akademik serta dosen Pembimbing penulis yang telah membimbing dan memberikan arahan serta masukan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi.
3. Susy Amizera, SB, S. Pd., M. Si selaku dosen reviewer yang telah memberikan saran, arahan serta masukan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini sehingga menjadi skripsi yang lebih baik.
4. Hartono, M.A., sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M. Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi periode 2018-2022 dan Dr. Mgs. M. Tibrani, M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi periode 2022-2026.
5. Dr. Drs. Adeng Slamet, M. Si dan Mariyah, S. Si, sebagai validator LKPD untuk sumbangannya pada SMA dalam penelitian ini, terima kasih untuk saran dan bimbingannya.
6. Rizky Permata Aini, A. Ma. dan Nadiah, S.E. selaku pengelola administrasi Pendidikan Biologi yang telah memberikan informasi serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa sampai penyelesaian skripsi.
7. Bapak Lili sebagai pemilik perkebunan singkong yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Budi Eko Wahyudi, S.Pd, M. Si (Kak Budi) selaku Laboran yang telah membantu dan memberikan masukan serta arahan selama belajar dan penelitian di laboratorium FKIP Universitas sriwijaya dan semua dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan nasihat yang bermanfaat untuk penulis selama ini dan terima kasih untuk seluruh staff akademik yang memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Universitas Sriwijaya

9. Penulis persembahkan skripsi kepada orang tua tunggal saya yaitu Ibu Sulainah yang senantiasa mendoakan, mendukung untuk keberhasilan dan kesuksesan penulis, senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun materi dan membantu penulis dalam menyelesaikan seluruh rangkaian proses pendidikan sehingga penulis dapat sampai pada tahap menyelesaikan skripsi. Kakek dan nenek penulis yaitu Bapak Suhari dan Ibu Rafi'ah yang selalu mendo'akan dan mendukung penulis selama menjalani perkuliahan ini. Serta keluarga besar Bapak Ustman (Alm) dan kerabat yang selalu memberikan semangat, kepercayaan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Handayani, Khairunnisa, Erniawati, Muflihani, Dewi Intan Ericka, Hanif Putri Paramida, Dian Murtiningrum, Ulfa Daniaty, Tara Puspitasari, dan Yuliana Fransiska yang senantiasa mengingatkan, mendo'akan, menghibur serta memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta teman-teman seperjuangan di pendidikan biologi angkatan 2019 yang telah membantu dan menemani dalam menuntut ilmu di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap kepada pembaca agar memberi masukan dan saran yang membangun sehingga kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini dapat di perbaiki. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 27 Oktober 2023
Penulis,



Fina Amelia
NIM 06091181924074

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Singkong	5
2.1.1 Morfologi Singkong	5
2.1.2 Klasifikasi Singkong	8
2.2 Keanekaragaman Spesies Belalang di berbagai Agroekosistem	8
2.3 Klasifikasi Belalang	8
2.4 Belalang.....	11
2.4.1 Morfologi Belalang	11
2.5 Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi.....	16
2.5.1 Pengertian LKPD	16
2.5.2 Komponen Penyusun LKPD.....	16

2.5.3 Manfaat LKPD.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu.....	18
3.2 Metode Penelitian	18
3.3 Definisi Operasional	18
3.4 Alat dan Bahan	18
3.4.1 Alat.....	18
3.4.2 Bahan	19
3.5 Populasi dan Sampel.....	19
3.5.1 Populasi	19
3.5.2 Sampel.....	19
3.6 Prosedur Penelitian	19
3.6.1 Deskripsi Lokasi	19
3.6.2 Penentuan Titik Lokasi	19
3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	20
3.6.4 Identifikasi Sampel	20
3.7 Teknik Pengumpulan Data	21
3.7.1 Observasi	21
3.7.2 Teknik Sampling	21
3.7.3 Dokumentasi	21
3.7 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Penelitian.....	23
4.1.1 Spesies Belalang yang ditemukan di Agroekosistem singkong.....	23
4.1.2 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi	25
4.1.3 Faktor-Faktor Abiotik di Agroekosistem Singkong.....	27
4.1.4 Identifikasi Belalang	28
4.2 Pembahasan	33
4.2.1 Spesies Belalang yang ditemukan di Agroekosistem singkong.....	33

4.2.2 Hasil Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi	34
4.2.3 Faktor-Faktor Abiotik di Agroekosistem Singkong	35
4.3 Sumbangan Hasil Penelitian Pada Pembelajaran Biologi SMA.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Singkong	5
Gambar 2. Daun Tanaman Singkong.....	6
Gambar 3. Bunga Tanaman Singkong	6
Gambar 4. Batang Tanaman Singkong	7
Gambar 5. Akar Tanaman Singkong.....	7
Gambar 6. Belalang Kayu	9
Gambar 7. Belalang Sembah	9
Gambar 8. Belalang Hijau	10
Gambar 9. Belalang Batu	10
Gambar 10. Belalang Kembara.....	10
Gambar 11. Belalang Ranting.....	10
Gambar 12. Morfologi Belalang	12
Gambar 13. Kepala Belalang	12
Gambar 14. Alat Mulut Belalang.....	13
Gambar 15. Antena Belalang.....	13
Gambar 16. Mata Belalang.....	14
Gambar 17. Toraks Belalang	14
Gambar 18. Abdomen Belalang.....	15
Gambar 19. Sayap Belalang	15
Gambar 20. Kaki Belalang	16
Gambar 21. Diagram batang hasil indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi.....	24
Gambar 22. <i>Oxya yezoensis</i>	28
Gambar 23. <i>Phaneroptera falcata</i>	28
Gambar 24. <i>Atractomorpha crenulata</i>	29
Gambar 25. <i>Mantis religiosa</i>	29
Gambar 26. <i>Dissosteira carolina</i>	30
Gambar 27. <i>Acrida cinerea</i>	30
Gambar 28. <i>Locusta migratoria</i>	31

Gambar 29. <i>Spathosternum pygmaeum</i>	31
Gambar 30. <i>Tetrix undulata</i>	32
Gambar 31. <i>Calliptamus italicus</i>	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Belalang.....	9
Tabel 2. Spesies Belalang yang ditemukan	23
Tabel 3. Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan.....	25
Tabel 4. Faktor Lingkungan Agroekosistem Singkong.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus	44
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	46
Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik	49
Lampiran 4. Surat Izin Validasi	60
Lampiran 5. Hasil Validasi LKPD.....	61
Lampiran 6. Hasil Perhitungan validasi LKPD	73
Lampiran 7. Usul Judul Skripsi	74
Lampiran 8. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	75
Lampiran 9. Surat Persetujuan Seminar Proposal.....	76
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	77
Lampiran 11. Surat Bebas Laboratorium	78
Lampiran 12. Kartu Bebas Pustaka Ruang Baca	79
Lampiran 13. Kartu Bebas Perpustakaan	80
Lampiran 14. Surat Persetujuan Seminar Hasil	81
Lampiran 15. Statement Of Similarity	82
Lampiran 16. Surat Persetujuan Ujian Akhir	84
Lampiran 17. Hasil Kartu Pembimbing Skripsi.....	85
Lampiran 18. Alat dan Bahan.....	87
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian	90

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies belalang yang terdapat pada agroekosistem singkong di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Oktober 2022 hingga Juli 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey langsung ke lapangan dengan cara pengambilan langsung, serta teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara menelusuri 3 stasiun yang sudah ditentukan lalu mengamati dan menangkap spesies belalang secara langsung dengan *insect net*. Data yang diperoleh diidentifikasi kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total spesies belalang yang ditemukan adalah 177 tergolong dalam 5 famili dan 10 spesies. Spesies yang ditemukan diantaranya yaitu *Oxya yezoensis*, *Dissosteira carolina*, *Acrida cinerea*, *Locusta migratoria*, *Calliptamus italicus*, *Spathosternum pygmaeum*, *Phaneroptera falcata*, *Atractomorpha crenulata*, *Mantis religiosa*, dan *Tetrix undulata*. Indeks Keanekaragaman spesies belalang yang terdapat di agroekosistem singkong yaitu pada stasiun satu $H' = 1,26562$, pada stasiun dua $H' = 1,84448$, dan pada stasiun tiga $H' = 1,52629$, ketiga stasiun pada agroekosistem singkong di Indralaya tergolong rendah dan sedang.

Kata kunci : keanekaragaman belalang, agroekosistem, indeks keanekaragaman

ABSTRACT

This research aims to determine the diversity of grasshopper species found in the cassava agroecosystem in North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province. This research was conducted from October 2022 to July 2023. The method used in this research is a direct survey method in the field by direct collection, and the sampling technique is carried out by tracing 3 predetermined stations and then observing and capturing grasshopper species directly. with insect net. The data obtained was identified and then analyzed descriptively. The research results showed that the total grasshopper species found were 177 belonging to 5 families and 10 species. The species found include *Oxya yezoensis*, *Dissosteira carolina*, *Acrida cinerea*, *Locusta migratoria*, *Callptamus italicus*, *Spathosternum pygmaeum*, *Phaneroptera falcata*, *Atractomorpha crenulata*, *Mantis religiosa*, and *Tetrix undulata*.. The diversity index for grasshopper species found in the cassava agroecosystem is at station one $H' = 1.26562$, at station two $H' = 1.84448$, and at station three $H' = 1.52629$, all three stations in the cassava agroecosystem in Indralaya are classified as low and medium.

Key words : diversity of grasshoppers, agroecosystem, diversity index

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati di Indonesia menduduki nomor dua setelah Brazil. Dari segi kekayaan jenis tumbuhan, hewan dan mikroba, Indonesia memiliki 10% jenis tumbuhan berbunga yang ada di dunia, 12% binatang menyusui, 16% reptilia dan amfibia, 17% burung, 25% ikan dan 15% serangga, walaupun luas daratan Indonesia hanya 1,32% seluruh luas daratan yang ada di dunia. Apabila diperkirakan seluruh dunia ada sekitar 2 juta jenis serangga, maka di Indonesia ada sekitar 300 ribu jenis. Khususnya di dunia hewan, Indonesia juga mempunyai kedudukan yang istimewa. Dari 515 jenis mamalia besar, 36% endemik; 33 jenis primata, 18% endemik; 78 jenis paruh bengkok, 40% endemik; dan dari 121 jenis kupu-kupu, 44% endemik (Sugandhy dkk., 1994). Keanekaragaman hayati adalah keragaman makhluk hidup yang ada di bumi, baik tumbuhan, hewan, bahkan mikroorganisme. Keanekaragaman hayati terbagi menjadi beberapa tingkat, yaitu tingkat genetik, spesies dan ekosistem yang membuat suatu ekosistem berjalan optimal. Oleh karena itu, keanekaragaman hayati harus di kelola dengan baik agar berperan dengan benar. Alih fungsi lahan pertanian, salah satunya adalah perkebunan singkong, adalah jenis gangguan pada ekosistem (Kusmana & Hikmat, 2015).

Singkong adalah tanaman pangan terbesar ke tiga di Indonesia setelah padi, dan jagung. Singkong sebagai pangan unggulan di Indonesia ini dapat ditumbuh pada daerah tropis dan subtropis serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku, seperti bahan baku tepung tapioka, gula cair, broetanol, monosodium glutamat dan sorbitol (Hanifah & Kusumah, 2020). Singkong merupakan tanaman penghasil karbohidrat yang tinggi sebesar 34,7 gram/100g. Singkong tergolong mudah di budidayakan sehingga banyak petani yang berminat menanam singkong. Dalam perkebunan singkong terdapat beberapa populasi, seperti gulma, dan

tanaman liar yang mengakibatkan adanya populasi hewan salah satunya yaitu belalang (Nurmasari, 2020).

Belalang adalah bagian dari serangga, memiliki banyak jenis-jenis dan dapat dikenali karena bentuknya. Jenis serangga ini banyak ditemukan di habitat alami atau buatan, terutama di hutan belantara. Belalang sendiri berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman, dan berpengaruh dalam siklus nutrisi. Belalang juga sebagai indikator kualitas suatu ekosistem dan jaringan ekologi. Vegetasi sangat mempengaruhi komposisi dan keberadaan spesies belalang dalam suatu ekosistem. Semakin tinggi keanekaragaman vegetasi pada suatu habitat, maka semakin tinggi pula sumber pakan bagi belalang dalam suatu habitat (Prakoso, 2022).

Belalang adalah serangga dari ordo orthoptera yang sebagian besar pemakan tumbuhan, tapi ada juga yang menjadi sebagai predator atau pemangsa pada hewan lain dan dekomposer atau pemakan bangkai, pengurai material organik nabati dan hewani, pemakan bagian tumbuhan hidup dan mati, dan musuh alami dari berbagai jenis serangga lainnya. Belalang juga sering menjadi serangga hama yang sangat berpengaruh pada hasil perkebunan dan pertanian karena merusak tumbuhan terutama di bagian daun (Riyanto, 2017). Peran belalang tergantung dengan ekosistem, jika belalang di ekosistem pertanian dan perkebunan akan merugikan, karena belalang ini dapat merusak tanaman. Adanya belalang juga sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu iklim, kelembapan, suhu dan pH. Belalang memerlukan kelembapan tertentu untuk beraktivitas, seperti terbang dan meloncat. Jika tingkat kelembapan tinggi maka akan berpengaruh pada distribusi belalang di sebuah ekosistem (Semiun & Mamulak, 2019).

Spesies belalang telah dilaporkan oleh erawati dan kahono terdiri dari beberapa jenis yaitu belalang kayu (*Valanga nigricornis*), belalang hijau (*Oxya chinensis*), belalang daun (*Phyllium fulchrifolium*), belalang sembah (*Hierodula vitrea*), belalang kembara (*Locustamigratoria*), belalang ranting (*Phobaeticus chani*) dan belalang sentadu (*Praying mantis*). Belalang dapat hidup di semua

lingkungan, contohnya hutan, semak belukar, pertanian dan perkebunan (Erawati & Kahono, 2015).

Penelitian yang telah dilakukan oleh erawati dan kahono di dua ekosistem pegunungan di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak menemukan 414 individu Orthoptera dari 9 famili dan 25 jenis. Dalam penelitian rosyada dan budijastuti di hutan Surabaya, yang terbagi menjadi tiga wilayah: hutan kota balas klumprik, hutan kota pakal, dan hutan mangrove Gunung Anyar, ditemukan enam spesies belalang dari lima famili Acrididae dan satu famili Tetigonidae. Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Chatarina dan Yulita pada ditemukan bahwa di lahan pertanian kacang hijau di Desa Manusak ditemukan tujuh jenis belalang, dari tiga famili dengan total individu berjumlah 30 ekor (Erawati & Kahono, 2015).

Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang sudah dilakukan dengan penelitian saya dapat dibedakan bahwa keanekaragaman belalang di agroekosistem singkong dengan agroekosistem lainnya itu berbeda. Penelitian ini sumbangannya berupa LKPD KD 3.2 Biologi SMA tentang keanekaragaman hayati di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui keanekaragaman spesies belalang di tanaman singkong. Maka dari itu, peneliti mengambil judul “Keanekaragaman Spesies Belalang di Agroekosistem Singkong Indralaya dan Sumbangannya Pada Biologi SMA”

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul penelitian yang di teliti, maka rumusan masalah pada penelitian yaitu: Bagaimana keanekaragaman spesies belalang di agroekosistem singkong indralaya?

I.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Keanekaragaman yang dihitung adalah jenis spesies belalang yang ada pada agroekosistem singkong di indralaya

2. Sumbangan pada biologi SMA adalah LKPD untuk KD 3.2 menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian, yaitu: Untuk menganalisis keanekaragaman spesies belalang di agroekosistem Singkong Indralaya

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi pendidik
Sebagai sumber informasi dan tambahan pembelajaran biologi di SMA kelas X pada KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya
2. Bagi peserta didik
Sebagai sumber wawasan baru terkait sumber belajar biologi, terutama LKPD untuk kelas X pada KD 3.2 tentang keanekaragaman hayati di Indonesia.
3. Bagi peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti agar dapat mengetahui cara menjaga biodiversitas di area tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, S. F. (2019). Keanekaragaman Ordo Orthoptera (Belalang) Di Kawasan Situs Gunung Padang Cianjur Jawa Barat Sebagai Bahan Ajar SMA. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2004, 7–16.
- Borror, D.J., C. A. Triplehorn & N. F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Keenam. Universitas Gajah Mada : Yogyakarta.
- Erawati, N. V., & Kahono, S. (2015). Keanekaragaman dan Kelimpahan Belalang dan Kerabatnya (Orthoptera) pada Dua Ekosistem Pegunungan di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(2), 100. <https://doi.org/10.5994/jei.7.2.100>
- Falahudin, I., Mareta. D. E., Rahayu I. (2015). Diversitas Serangga Ordo Orthoptera Pada Lahan Gambut Di Kecamatan Lalan Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal*
- Hanifah, F., & Kusumah, Y. M. (2020). Serangan Hama Belalang (*Oxya spp.*) pada Tanaman Talas (*Colocasia esculenta L.*) di Kelurahan Situ Gede Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor (Pests Locust Attack (*Oxya spp.*) on Taro Plants (*Colocasia esculenta L.*) in Situ Gede Village West Bogor Sub D. *Jurnal Pusat Informasi Masyarakat*, 2(5), 717–722.
- Hasan, P. A., & Nurmiati, N. (2022). Keanekaragaman serangga pengunjung bunga mangrove di Gonda Mangrove Park Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 19(1), 33–41. <https://doi.org/10.5994/jei.19.1.33>
- Iswari, D. S., & Irsan, C. (2022). Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pada Pertanaman Singkong (*Manihot Esculenta*) Di Desa Talang Buluh Kabupaten <https://repository.unsri.ac.id/64036/>
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kelsubun. H. 2019. Keragaman Jenis Kupu-Kupu Pada Wilayah Dataran Mani, Kabupaten Manowkari. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*.
- Kusmana. C., & Hikmat. A. (2015). Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.
- Maharani, S. D. (2022). Identifikasi Belalang Jenis Ordo Orthoptera di Green

- House Samata Kabupaten Gowa. *Jurnal OSF Preprints*, 1(1), 1–7.
- Mawaddah, R., Supeno, B., & Haryanto, H. (2018). Keragaman Serangga Predator Hama Kutu Putih (*Phenacoccus manihoti*) pada Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* CRANTZ) di Lombok Utara. *J Crop Agro*, 2, 1–17.
- Nurliawaty, L., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Solving Polya. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1). <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9183>
- Nurmasari, F. (2020). Identifikasi Keanekaragaman dan Pola Sebaran Hama Kutu Putih dan Musuh Alaminya pada Tanaman Singkong (*Manihot esculenta*) di Kabupaten Banyuwangi. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 8(3), 171–177. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2020.008.03.05>
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Dialihbahasakan oleh Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Pariyanto, S dan Suherman. 2017. Jenis-jenis Serangga Yang Terhadap Di Persawahan Sesa Mrga Mulya Kecamatan Kikim Timur Kabupaten Lahat. *Biodiversitas* 30 (2).
- Prakoso, B. (2017). Biodiversitas Belalang (Acrididae : Ordo Orthoptera) pada Agroekosistem (*Zea mays* L.) dan Ekosistem Hutan Tanaman. *Biosfera*, 34(2), 80. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2017.34.2.490>
- Prakoso, B. (2022). Kemerataan Belalang Di Agroekosistem *Zea mays* L. Kecamatan Karanggayam. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)*, 5(1), 23–29. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v5i1.210>
- Pratiwi, N. Q., Bahri. S., Rokhim. S., Jariyah. I. A., & Tyastirin. E. (2022). Keanekaragaman Belalang (Orthoptera : Caelifera) Pada Area Persawahan Di Desa Seketi, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Restiani, R. Roslim, D. I., & Herman. (2014). Karakter Morfologi Ubi Kayu (*Manihot esculanta* Crantz) Hijau dari Kabupaten Pelalawan.
- Riyanto. (2017). Tepian Sungai Musi Kota Palembang Sebagai Materi. *Pembelajaran Biologi*, 4(1), 1–14.
- Rosyada, S., & Budijastuti, W. (2021). Hubungan Faktor Lingkungan Terhadap

- Keanekaragaman Belalang dan Hubungan Antarkarakter Morfometri Belalang (Insecta: Orthoptera) Di Hutan Kota Surabaya. *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 10(3), 375–384. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v10n3.p375-384>
- Rozali. A., Yolanda. R., & Purnama. A. A. 2016. Jenis-Jenis Belalang (Orthoptera: Ensifera) Di Areal Kampus Universitas Pasir Pengaraian Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Santosa, Yanto. et al. 2018. Metode Inventarisasi Satwa Liar. Bogor: IPB Press Printing.
- Semiun, C. G., & Mamulak, Y. I. (2019). Keanekaragaman Jenis Belalang (Ordo Orthoptera) Di Pertanian Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Desa Manusak Kabupaten Kupang. *STIGMA: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 12(02), 66–70. <https://doi.org/10.36456/stigma.12.02.2047.66-70>
- Sugandhy, A., B. Ariaaji & I. Wardana. 1994. Strategi Keanekaragaman Hayati “Peranan kekayaan keanekaragaman hayati serangga dalam pembangunan nasional”. Diskusi Panel Peluang Bisnis Keanekaragaman Hayati Serangga Nusantara. Jakarta.
- Sugiono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta, cv.
- Tjitrosoepomo (1994). Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Vikram, M., Supriatno. B., Anggraeni. S. (2020). Analisis Komponen Penyusun Lembar Kerja Peserta Didik Uji Golongan Darah Sistem AB. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*.