

**KOMPOSISI ORDO LEPIDOPTERA DI PERUMAHAN CITRA
GRAND CITY KOTA PALEMBANG DAN SUMBANGANNYA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Nurhilda Amanda

NIM: 06121409010

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2019

**KOMPOSISI ORDO LEPIDOPTERA DI PERUMAHAN CITRA
GRAND CITY KOTA PALEMBANG DAN SUMBANGANNYA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

SKRIPSI

Oleh
Nurhilda Amanda
NIM: 06121409010
Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Riyanto, M.Si.
NIP 197007251999031002

Pembimbing 2,



Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
NIP 195607161985032001

Mengetahui,



a.n. Ketua Jurusan PMIPA,
Sekretaris



Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D
NIP.196901281993031003

Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP 197910142003122002

**KOMPOSISI ORDO LEPIDOPTERA DI PERUMAHAN CITRA
GRAND CITY KOTA PALEMBANG DAN SUMBANGANNYA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

SKRIPSI

Oleh
Nurhilda Amanda
NIM: 06121409010
Program Studi Pendidikan Biologi

Telah diujikan dan lulus pada:


Hari : Rabu
Tanggal : 24 Juli 2019

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Riyanto, M.Si.
2. Sekretaris : Dr. Rahmi Susanti, M.Si.
3. Anggota : Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.
4. Anggota : Dr. Yenny Anwar, S.Pd., M.Pd.
5. Anggota : Dr. Ermayanti, M.Si.



Palembang, Juli 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, S.Pd., M.Pd.
NIP 197910142003122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhilda Amanda

NIM : 06121409010

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Komposisi Ordo Lepidoptera di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di 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 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, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Nurhilda Amanda

NIM 06121409010

KATA PENGANTAR

Makalah hasil penelitian dengan judul “Komposisi Ordo Lepidoptera di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan makalah hasil ini.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT karena berkat izin-NYA makalah hasil ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada orangtua penulis Bapak Ali Akbar, S.T. dan Ibu Herlina. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Dr. Riyanto, M.Si. dan Ibu Dr. Rahmi Susanti, M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan penulisan makalah hasil penelitian ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Dr. Yenny Anwar, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan berbagai administrasi selama penulisan makalah hasil penelitian ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan kepada dosen pembimbing akademik Ibu Dra. Tasmania Puspita, M.Si. dan Dr. Ermayanti, M.Si. yang telah memberikan dukungan penuh selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan semua ilmu dan nasehat yang bermanfaat. Tidak lupa juga kepada Kak Budi Eko Wahyudi, S.Pd. dan Kak Novran Kesuma, S.Pd. selaku pengelola Laboratorium FKIP Biologi Unsri, Kak Dharmawan Choirulsyah, S.E dan Mbak Icha Tiara Suri, S.E yang telah memberikan nasihat, bantuan selama penelitian, dan kemudahan dalam

pengurusan berbagai administrasi sehingga makalah hasil penelitian ini dapat diselesaikan.

Ucapan terima kasih kepada saudara penulis Muhammad Dipo Akbar, S.T. dan Muhammad Arif Akbar, Kak Fiki Apriansyah, Mbak Cynthia Apriyanti, dan Kak Virnando Rizki Wijaya. Terimakasih juga kepada dosen pamong Ibu Dra. Marsiyem, M.Kes. dan guru pamong Ibu Emmy Rhomianti, S.Si., M.Si. serta siswa/i penulis di SMA Negeri 21 Palembang saat melakukan PPL dulu. Selanjutnya terima kasih kepada teman-teman penulis, yaitu: Latifah, A.Md., Maya Septiwati, Nana Oktaviana, S.Pd., Lia Afriani, A.Md., Yusi Ferika Rahayu, Ayudia Gusbadella, S.Pd., Ayu Amalia, S.Pd., Tuti Damayanti, S.Pd., Yeyen Apriyani, S.Pd., Muhammad Alfajar Andika, S.Pd., Angelina Clara T.T., Riza Umami, Santi Mayasari, Meti Kurniati, Faradila Arisni, seluruh teman seperjuangan penulis di Pendidikan Biologi 2012 Palembang dan Indralaya. Semoga Allah selalu memberikan keberkahan dan kasih sayang atas segala yang kita upayakan.

Akhir kata, penulis memohon maaf atas kesalahan dan kekurangan pada penulisan makalah ini. Semoga makalah ini dapat bermanfaat untuk kita semua terumatama dalam pembelajaran Biologi.

Palembang, 26 Agustus 2019

Penulis,

Nurhilda Amanda

06121409010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN.....	XI
ABSTRAK.....	XI
1. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	4
Tinjauan Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
Distribusi Kupu-Kupu	Error! Bookmark not defined.
Karakter Umum Lepidoptera	Error! Bookmark not defined.
Morfologi Lepidoptera	Error! Bookmark not defined.
Klasifikasi Lepidoptera	Error! Bookmark not defined.
Papilionidae.....	Error! Bookmark not defined.
Karakter atau Ciri dari Kupu-Kupu Papilionidae	Error! Bookmark not defined.
Nymphalidae	Error! Bookmark not defined.
Karakter atau Ciri dari Kupu-Kupu Nymphalidae.....	Error! Bookmark not defined.
Pieridae	Error! Bookmark not defined.
Karakter dan Ciri dari Kupu-Kupu Pieridae ...	Error! Bookmark not defined.
Keanekaragaman Ordo lepidoptera di Berbagai Habitat ..	Error! Bookmark not defined.
Faktor Lingkungan dan Faktor Abiotik & Biotik yang Mempengaruhi Kehidupan Kupu-Kupu	Error! Bookmark not defined.
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Error! Bookmark not defined.
2. METODOLOGI PENELITIAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Karakteristik Lokasi Pengamatan I dan II	Error! Bookmark not defined.

Karakteristik Lokasi Pengamatan III.....	Error! Bookmark not defined.
Karakteristik Lokasi Pengamatan IV	Error! Bookmark not defined.
Karakteristik Lokasi Pengamatan V.....	Error! Bookmark not defined.
Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
Parameter yang diamati.....	Error! Bookmark not defined.
Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.
Survei Lapangan	Error! Bookmark not defined.
Pengambilan Sampel	Error! Bookmark not defined.
Identifikasi Kupu-Kupu	Error! Bookmark not defined.
Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
Analisis Kualitas LKPD	Error! Bookmark not defined.
Validasi Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik.	Error! Bookmark not defined.
3. HASIL DAN PEMBAHASAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Komposisi Ordo Lepidoptera yang ditemukan di Perumahan Citra Grand City Kota Palembang	Error! Bookmark not defined.
Kondisi Fisik Lingkungan di Lokasi Penelitian ..	Error! Bookmark not defined.
4. SIMPULAN DAN SARAN.....	35
UCAPAN TERIMA KASIH.....	37
DAFTAR RUJUKAN.....	39
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variasi Persetujuan diantara Ahli.....	24
Tabel 2. Interpretasi Kappa.....	25
Tabel 3. Komposisi Ordo Lepidoptera pada Tingkat Spesies.....	26
Tabel 4. Pengukuran Suhu Udara dan Kelembapan Udara di Perumahan Citra <i>Grand City</i>	31

DAFTAR GAMBAR

1. Kupu-Kupu.....	5
2. Morfologi Kepala Kupu-Kupu.....	6
3. Morfologi Toraks dan Abdomen Kupu-Kupu	7
4. Kupu-Kupu dari Famili Papilionidae	9
5. Kupu-Kupu dari Famili Nymphalidae.....	10
6. Kupu-Kupu dari Famili Pieridae.....	10
7. Peta Sumatera Selatan	16
8. Peta Kota Palembang.....	16
9. Peta Citra Grand City	17
10. Lokasi Pengamatan Taman Bunga I & II.....	18
11. Lokasi Pengamatan Semak Belukar	18
12. Lokasi Pengamatan Aliran Sungai.....	19
13. Lokasi Pengamatan Ilalang	19
14. Garis Transek.....	22
15. <i>Neptis hylas</i>	27
16. <i>Junonia orythia</i>	27
17. <i>Junonia erigone</i>	28
18. <i>Euretema hecabe</i>	29
19. <i>Leptosia nina</i>	29
20. <i>Papilio polythes</i>	30
21. <i>Appias olferna</i>	30
22. <i>Danaus chrysippus</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

1. Silabus.....	46
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	49
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	60
4. Instrumen Validasi LKPD.....	66
5. Perhitungan Koefisien Kappa.....	76
6. Dokumentasi Penelitian.....	77
7. Alat dan Bahan yang digunakan.....	79
8. Surat Usul Judul Skripsi.....	80
9. Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	81
10. Surat Keterangan Bebas Peminjaman Alat Laboratorium.....	83
11. Kartu Bimbingan Skripsi.....	84
12. Instrumen Validasi LKPD yang telah di Validasi.....	88

Komposisi Ordo Lepidoptera di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapat informasi komposisi Ordo Lepidoptera di Perumahan Citra *Grand City* Palembang. Penelitian ini dimulai pada bulan januari sampai dengan juni 2019 dengan menggunakan metode jelajah dan metode *Line Transect*. Peneliti memasang garis transek sesuai dengan pengamatan yang telah ditentukan yaitu membuat titik daerah pengamatan dengan luas 500 m² (20 m x 25 m) sebanyak 3 titik dengan jarak 150 m². Pengamat berjalan di sepanjang garis transek sambil melakukan pengamatan kupu-kupu, menghitung jumlahnya dan mengambil sampel dengan menggunakan *Insect Net*. Pengambilan data dilakukan pada lima lokasi pengamatan yaitu Taman Bunga I, Taman Bunga II, Semak Belukar, Aliran Air Sungai, dan Ilalang. Dari lima lokasi pengamatan dibuat komposisinya dalam bentuk tabulasi. Hasil penelitian ini ditemukan 8 spesies yaitu *Neptis hylas*, *Junonia orithya*, *Junonia erigone*, *Euretema hecabe*, *Leptosia nina*, *Appias olferna*, *Papilio polythes*, dan *Danaus chrysippus*. Berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa hanya terdapat sedikit spesies Komposisi Ordo Lepidoptera yang dapat ditemukan di tempat ini dikarenakan terdapat perbedaan vegetasi tumbuhan di beberapa lokasi penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai komposisi Ordo Lepidoptera dan kaitannya dengan lingkungan sebagai materi pengayaan Biologi SMA Kelas X Semester 2 dengan Kompetensi Dasar 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi.

Kata kunci : *Komposisi, Kupu-Kupu, Ordo Lepidoptera*

The Composition of Order Lepidoptera in Citra *Grand City* Housing Complex Area of Palembang City and Its Contribution to Biology Learning of High School

ABSTRACT

This study aims to obtain information on the composition of the Order of Lepidoptera in Citra Grand City Palembang Housing Complex Area. This research was start from january until june 2019 use the roaming method and the *Line Transect* method by installing transect lines according to predetermined observations, namely making the observation area point with an area of 500 m² (20 m x 25 m) as many as 3 observation points with a distance of 150 m². Observers walk along the transect line while doing butterfly observation, calculating the number and taking samples using *Insect Net*. Data collection was carried out at five observation locations were Taman Bunga I, Taman Bunga II, Semak Belukar, Aliran Sungai, and Ilalang of five observation locations. The composition was made in the form of tabulations. The results of this study found 8 spesies Order of Lepidoptera such as *Neptis hylas*, *Junonia orithya*, *Junonia erigone*, *Euretema hecabe*, *Leptosia nina*, *Appias olferna*, *Papilio polythes*, and *Danaus chrysippus*. Based on the results of this study, it shows that there are only a few species of Ordo Lepidoptera that can be found in this place. The results of this study are expected to provide additional information about the composition of the Order of Lepidoptera with environmental relationship and as Biology enrichment material for High School Class X Semester 2 with Basic Competence 3.9 Grouping animals into phylum based on body layers, body cavity, body symmetry, and reproduction.

Keywords: *Composition, Butterflies, Order of Lepidoptera*

BAB I

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada proses pembelajaran, guru sewajarnya memanfaatkan sumber belajar. Sumber belajar adalah semua jenis sumber yang ada di sekitar kita yang memungkinkan kemudahan terjadinya proses belajar (Setyawan, dkk., 2014). Pemanfaatan sumber belajar merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran, karena akan dapat membantu dan memberikan kesempatan belajar yang berpartisipasi serta memberikan penjelasan belajar yang kongkrit. Dengan demikian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat dicapai dengan efisien dan efektif. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar sangat penting untuk mendukung proses dan pencapaian tujuan belajar, harapannya agar dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa (Kasrina, dkk., 2012).

Permasalahan yang sering dihadapi oleh peserta didik adalah kurangnya mengembangkan kemampuan berfikir dalam menyikapi suatu masalah, untuk itu guru harus mampu mengelola pembelajaran yang memberikan rangsangan pada siswa (Nasution, 2014). Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar tidak banyak mengalami kesulitan, mengingat biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup yang obyek dan persoalannya banyak terdapat di lingkungan alam sekitar (Afriyani, 2005 dikutip Setyawan, dkk., 2014). Lingkungan alam merupakan sumber belajar berupa tempat atau alam bebas yang dapat memberikan informasi langsung pada anak. Alam menyediakan banyak hal yang dapat dipelajari oleh anak sehingga anak dapat belajar langsung mengenai tanaman, hewan, tanah, batu, suhu, udara, pegunungan, air, sungai dan sebagainya (Yunanto, 2004 dikutip Khanifah, 2014).

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan maupun hewan yang sangat tinggi, sehingga Indonesia sering disebut sebagai salah satu pusat mega biodiversitas dunia. Indonesia merupakan negara ke dua yang memiliki jenis kupu-kupu terbanyak di dunia, dengan jumlah jenis lebih dari 2000 jenis yang tersebar di seluruh nusantara (Amir dkk., dikutip Sulistyani,

2013). Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat luas yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan dan keseimbangan ekosistem. Hal ini disebabkan oleh Indonesia terletak di kawasan yang tropik yang memiliki iklim yang stabil. Indonesia juga merupakan negara kepulauan yang secara geografis berada di antara benua Asia dan benua Australia (Shahabuddin, dkk., 2005).

Kupu-kupu termasuk ke dalam ordo Lepidoptera, yang dapat ditemukan hampir di berbagai semua habitat, yang terdapat tumbuhan, tumbuhan dapat dijadikan habitat sekaligus sumber makanan bagi larvanya (Putra dkk., 2016). Keadaan lingkungan mempengaruhi keanekaragaman hayati dan banyaknya jenis makhluk hidup. Sebaliknya keanekaragaman dan banyaknya makhluk hidup juga menentukan keadaan lingkungan (Samways, 2005). Keanekaragaman ordo Lepidoptera sangat tinggi di Indonesia. Keanekaragaman kupu-kupu di suatu tempat berbeda dengan tempat yang lain, karena keberadaan kupu-kupu di suatu habitat sangat erat kaitannya dengan faktor lingkungan yang ada baik abiotik seperti intensitas cahaya matahari, temperatur, kelembaban udara dan air; maupun faktor biotik seperti vegetasi dan satwa lain (Suhara, 2009).

Indonesia adalah negara yang terdiri dari banyak pulau dengan kondisi lingkungan yang berbeda. Lima puluh persen kupu-kupu Indonesia merupakan jenis endemik (jenis yang hanya hidup di suatu tempat dan tidak terdapat di tempat lain) (Suhara, 2009). Area hutan yang semakin berkurang karena konversi hutan menyebabkan gangguan terhadap hutan dan kehidupan di dalamnya, termasuk semakin bertambahnya jenis kupu-kupu yang terancam punah di alam (Ibnudir, 2006). Kupu-kupu merupakan jenis serangga yang paling banyak dikenal dan sering dijumpai karena bentuk dan warnanya yang indah dan beragam, dan pada umumnya aktif di siang hari (diurnal) (Scoble, 1992).

Kupu-Kupu dalam ekosistem berperan penting sebagai polinator yang memelihara keanekaragaman dari tumbuhan dan hewan. Kupu-kupu mengambil makanan pada bunga sehingga terjadi penyerbukan pada tumbuhan. Kehadiran kupu-kupu sebagai insekta penyerbuk membantu memelihara perbanyakan tumbuhan secara alami (Peggie, 2011). Kupu-kupu merupakan bagian dari

kekayaan hayati yang harus dijaga kelestariannya. Menurut Achmad (2002), kupu-kupu memiliki nilai penting bagi manusia maupun lingkungan antara lain: nilai ekonomi, ekologi, estetika, pendidikan, endemis, konservasi dan budaya. Secara ekologis kupu-kupu turut andil dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati di alam (Rizal, 2007).

Ordo Lepidoptera yang beragam ditemukan di berbagai tempat di Indonesia, termasuk di lingkungan perumahan penduduk yang masih banyak terdapat tumbuhan dan beberapa area yang dijadikan taman. Salah satunya di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang. Berdasarkan hasil observasi, area ini luasnya 250 HA yang meliputi area hijau, taman, sekolah, tempat ibadah, dan berbagai fasilitas-fasilitas lainnya. Penelitian mengenai Identifikasi Kupu-Kupu di Kawasan Bukit Siguntang Palembang sebelumnya telah dilakukan oleh Permatasari, Yulia (2016) di Kawasan Bukit Siguntang Palembang terdiri dari tiga famili yaitu Nymphalidae, Pieridae dan Papilionidae. Famili Nymphalidae ditemukan empat spesies, *Ideopsis juvena*, *Phalanta phalantha*, *Junonia hedonia* dan *Mycalesis mineu*. Famili Pieridae ditemukan tiga spesies kupu-kupu, *Delias periboea*, *Appias olferna* dan *Catopsilia scylla*. Famili Papilionidae ditemukan tiga spesies kupu-kupu yaitu *Grapium agamemno*, *Papilio demoleus* dan *Papilio polytes*. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pembelajaran biologi materi pelajaran Biologi di SMA kelas X Semester 2 dengan Kompetensi Dasar 3.8 yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan berdasarkan ciri-ciri umum kedalam filum dan perannya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. Hasil penelitian ini akan disumbangkan dalam bentuk rancangan pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), *Booklet*, dan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perlu diadakan penelitian dengan judul “Komposisi Ordo Lepidoptera yang terdapat di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA”.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, Bagaimana komposisi Ordo Lepidoptera yang ditemukan di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang? Batasan masalah dalam penelitian ini adalah spesies dari Ordo

Lepidoptera yaitu Rhopalocera yang ditemukan di area Perumahan Citra *Grand City* meliputi Taman, Aliran Sungai, Semak belukar, dan Ilalang yang berada di dalam lokasi penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi komposisi Ordo Lepidoptera di Perumahan Citra *Grand City* Kota Palembang. Manfaat Penelitian Hasil penelitian ini akan disumbangkan pada materi pengayaan pada pembelajaran Biologi SMA kelas X semester 2 pada KD 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi sebagai sumber belajar di SMAN 22 Palembang dan memberikan sumbangan materi pembelajaran Biologi berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *Booklet*, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Penguatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad A. (2002). Potensi dan Sebaran Kupu-Kupu di Kawasan Alam Bantimurung. Dalam: *Workshop* Pengelolaan Berbasis Masyarakat. Bantimurung, 05 Juni 2002. <http://www.unhas.ac.id/pdf> [diakses 2 Maret 2019].
- Amir M, WA Noerdjito & S Kahono. 2008. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat*. Bogor: BCP – JICA.
- Anggraeni, R. D. 2014. Studi Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Ranu Regulo Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Skripsi*. Malang : Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Malang.
- Asriyana dan Yuliana. 2012. *Produktifitas Perairan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azzahra, Devi Siva., Masyud, Burhanuddin & Farikhah, Noor. 2016. *Perbandingan Komunitas Kupu-Kupu pada Berbagai Tipe Karakteristik, dan Gangguan Lingkungan Hutan Kota*. *Jurnal*. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Bariyah, Khoirul. 2011. Hubungan Panjang Probosis Kupu-Kupu dengan Preferensi Pakan di Areal Kampus 1 Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Basset Y, R Eastwood, L Sam, DJ Lohman, V Novotny, T Treuer, SE Miller, GD Weiblen, NE Pierce, S Bunyavejchewin, W Sakchoowoong, P Kongnoo & MA Osorio-Arenas. 2011. *Comparison or Rainforest Butterfly Assemblages across Three Biogeographical Regions Using Standardizes Protocols*. *The Journal of Reseach on the Lepidoptera* 44: 17-28. On line at <http://www.flmnh.ufl.edu/pdf> [diakses 10 februari 2019].
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., & N.F. Johnson. (1992). Pengenalan Pelajaran Serangga (Terjemahan oleh Partosoedjono, Soetiyono). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., & N.F. Johnson. (1989). *An Introduction to the Study of Insects 7th edition*. New York: Saunders College Publishing.
- Corbet, A. S. And H. M. Pendleury. 1956. *The Butterfly of Peninsula*. Oliver Boyd Edinburg. London.
- Desmukh I. 1992. *Ekologi dan Biologi Tropika*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.

- Elvandari, Lydiana. 2015. Keanekaragaman Protista Perairan di Desa Bumi Patra Mandiri Kecamatan Sungai Menang Kabupaten OKI dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Fachrul, Melati F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Feltwell J. 2001. *The Illustrated Encyclopedia of Butterflies*. Rochester: Grange Books.
- Fitriani, Nurullia. 2011. Kupu-Kupu di Kampus Universitas Padjajaran (Unpad) Jatinagor. Departemen Keilmuan Divisi Entomologi: Jatinagor.
- Gullan, Penny J., Peter S.Cranston. 2010. *The Insect ; An Outline of Entomology 4th edition*. USA: Wiley-Blackwell.
- Helmiyetti., Syalfinaf Manaf., Kiki Hartaty Sinambela. 2012. Jenis-jenis Kupu-Kupu (Butterflies) yang terdapat di Taman Nasional Kerinci Seblat Resor Ketenong Kecamatan Belapis Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. *Jurnal Konservasi Hayati*, Vol. 08(01): hlm 22-28
- Herlina, S. 2017. Kelimpahan Kupu-Kupu Nymphalidae di Kawasan Air Terjun Parangloe Kabupaten Gowa. *Skripsi*. Makassar: FMIPA Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Herlinda, S. Waluyo., Estuningsih, S. P., & Irsan, C. 2008. Perbandingan Keanekaragaman Spesies dan Kelimpahan Arthropoda Predator Penghuni Tanah di Sawah Lebak yang Diaplikasi dan Tanpa Aplikasi Insektisida. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 5(2) : 96-107
- Ibnudir A .2006. Kupu-kupu Khas Gunung Halimun Sudah Punah. <http://intra.lipi.go.id> [diakses pada 15 februari 2109].
- Jumar. 2000. Entomologi Pertanian. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Kasrina, Sri Irawati dan Wahyu E. Jayanti. 2012. Ragam Jenis Mikroalga di Air Rawa Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi SMA. *Jurnal Exacta*, 10(1):36-44.
- Kadapo, Netya Sella. 2017. Jenis Tawon (Hymenoptera:Vespidae) di Dataran Tinggi Bukit Pematang Aur Desa Karang Endah Kecamatan Kota Agung Kabupaten Lahat dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di SMA. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.

- Khanifah, Sri. 2011. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di MTS Miftahul Huda Bogorejo. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Kramadibrata. 1996. *Ekologi Hewan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Landmand W. 2001. *The Complete Encyclopedia of Butterflies: The Development and Life Cycle of Butterflies from Around the World*. Netherland: Grange Books.
- Maulidia, Nur Azizah. 2011. Media Peletakan Telur dan Siklus Hidup Graphium Agamemnon L. (Lepidoptera:Papilionidae) pada Tanaman Glodokan di Kampus 1. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Mayasari, Elsa. 2016. Komposisi Kupu-Kupu Papilionidae di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatera Barat. Artikel Ilmiah. Padang: FKIP Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI.
- Nasution, Mahdalena. 2014. Penguasaan Komponen Ekosistem Menggunakan Komponen Metode *Contextual Teaching Learning* Mata Pelajaran IPA di Kelas XII SMK Negeri 10 Medan. *Jurnal Biology Education*, 3(1).
- Ningtias, Warda Venia., Rahayu, Sofia Ery & Tuarita Hawa. 2014. Studi Spesies Kupu-Kupu Famili Papilionidae dan Lycanidae serta Status Perlindungannya di Kawasan Wisata Air Terjun Coban Rais Kota Batu. *Jurnal Biologi Universitas Negeri Malang*, 4(3): 193-199.
- Noerdjito WA & P Aswari. 2003. Metode Survei dan Pemantauan Populasi Satwa Seri Keempat Kupu-kupu Papilionidae. Cibinong: Bidang Zoologi Puslit Biologi-LIPI.
- Odum, Eugene P. *Dasar-Dasar Ekologi*. Dialihbahasakan oleh Tjahjono Samingan. 1993. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Permatasari, Yulia. 2016. Identifikasi Kupu-Kupu di Kawasan Bukit Siguntang Palembang dan Sumbangannya pada Pembelajaran Bilogi di SMA. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Peggie, D. & Amir, M. 2006. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden*. Cibinong: Bidang Zoologi Pusat Penelitian LIPI dan Japan: *Nagao Natural Environment Japan*.

- Peggie, D. & Amir, M. 2008. *Panduan Praktis Kupu-Kupu di Kebun Raya Bogor. Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi LIPI*. Bogor
- Peggie, D. 2011. *Precious and Protected Indonesian Butterfly*. PT Binamitra Megawarna. Jakarta. vii+71 hlm
- Purba, Noir P dan Alexander M.A. Khan. 2010. Karakteristik Fisika-Kimia Perairan Pantai Dumai pada Musim Peralihan. *Jurnal Akuatika*, 1(1):69-83
- Purwowododo. 2015. Studi Keanekaragaman Hayati Kupu-Kupu dan Peranan Ekologinya di Area Hutan Lindung Kaki Gunung Prau kabupaten Kendal. *Skripsi*. Semarang. FKIP: Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Putra, N. S., Watiniasih. N. L., & Suartini. M. (2016). Jenis lebah trigona (Apidae;Meliponinae) pada ketinggian tempat berbeda di Bali. *Jurnal Simbiosis*. Bali: Universitas Udayana, IV (1): 6-9
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Kencana. Indonesia.
- Rizal S. 2007. Populasi Kupu-kupu di Kawasan Cagar Alam Rimbo Panti dan Kawasan Wisata Lubuk Minturun Sumatera Barat. *Mandiri* 9 (3): 177-237. *On line at <http://bdpunib.org/artikel/2007.pdf>* [diakses 26 Februari 2019].
- Ross, Hebert H. 1982. *A Text Book of Entomology; Fourth Edition*. (Canada: Oxford University)
- Sari, Nova Indah. 2018. Jenis-jenis Kumbang (Coleoptera) di Area Tepi Sungai Musi Wilayah Kecamatan Gandus dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Samways, M. J. 2005. *Insect Conversation Biology*. Inggris: Cambridge University Press.
- Scoblle MJ. 1992. *The Lepidoptera Form, Function, and Diversity*. Inggris (GB): The Neutral History Museum in association with Oxford University Press.
- Schulze CH. 2012. *Identification guide for butterflies of West Java* <http://www.scribd.com> [diunduh 17 februari 2019].
- Setyawan, Ilham Budi., Wahyu Pihanta, dan Elly Purwanti. 2014. Identifikasi Keanekaragaman dan Pola Penyebaran Makroalga di Daerah Pasang Surut Pantai Pacitan sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(1):78-77)

- Shahabuddin., P. Hidayat., W.A Noerdjito & S. Manuwoto (2005). Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia: Kumbang Tinja (Coleoptera:Scarabacidae) dan Peran Ekosistemnya. *Biodiversitas*. 6(2) : 141-146.
- Shofiatun, Siti. 2018. Keanekaragaman dan Keimpahan Ordo Lepidoptera pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Jambi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Sihombing DTH. 2002. *Satwa Harapan I: Pengantar Ilmu dan Teknologi Budidaya*. Bogor: Pustaka Wirausaha Muda.
- Speight MR, MD Hunter & AD Watt. 1999. *Ecology of Insects, Concepts and Applications*. United Kingdom: Blackwell Science, Ltd.
- Stem, Kingsley R. 1991. *Introduction Plant Biology Fifth Edition*. America: Wm. C. Brown.
- Sulistiyani, Teguh Heny. 2013. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera:Rhopalocera) di Kawasan Cagar Alam Uluanag Kecubung Kabupaten Batang. *Skripsi*. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Suhara, (2009). Ordo Lepidoptera Ngengat dan Kupu-kupu (Family Zygaenidae, Family Psychidae, dan Family Geometridae. LIPI. Cibinong-Bogor. 13 hlm
- Suantara IN. 2000. Keragaman Kupu-kupu (Lepidoptera) di Taman Nasional Gunung Halimun. Jawa Barat (*Skripsi*). [diakses 27 Maret 2019].
- Suderajat, Ani. 2017. Jenis Lebah Trigona (*Apidae: Meliponinae*) pada Beberapa Habitat yang Berbeda serta sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Triplehorn, Charles A., & Johnson, Norman F. 2005. *Borror and DeLong's Introduction to The Study of Insects 7th edition*. USA:Brookd/Cole
- Widhiono I. 2009. Dampak Modifikasi Hutan Terhadap Keragaman Hayati Kupu-Kupu di Gunung Slamet Jawa Tengah. <http://www.unsoed.ac.id.pdf> [diakses 2 maret 2019].
- Widianti, Rita. 2017. Inventarisasi Ngengat (Ordo Lepidoptera) di Wilayah Perkebunan Dataran Tinggi Segamit Semendo Kabupaten Muara Enim dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya

