

Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Kawasan Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember sebagai Sumber Belajar Sekolah Sekitarnya

Types of Butterflies (Lepidoptera) in the Wana Wisata Breeding Area in Cilember Curug as a Source of Surrounding School Learning

Ageng Supriyanto^{1*}, Paskal Sukandar¹, Susanti Murwitaningsih¹

¹ Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Pasar Rebo, Jakarta Timur, Indonesia

* Email Korespondensi: agengagain@gmail.com

doi: <https://doi.org/10.29405/j.bes/22129-1342467>

Received: 1 November 2018 | Accepted: 8 Desember 2018 | Published: 31 Desember 2018



Abstrak

Background: Penelitian keragaman kupu-kupu dilaksanakan di Penangkaran kupu-kupu di Wana Wisata Curug Cilember. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang keragaman jenis kupu-kupu. Mengetahui sekolah mana saja yang sudah memanfaatkan Kawasan Penangkaran kupu-kupu di Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber dan sarana belajar di luar kelas. **Metode:** penelitian ini dibagi menjadi dua tahap penelitian yaitu kegiatan pertama observasi habitat dan pengamatan jenis kupu-kupu, sedangkan kegiatan kedua observasi dan wawancara ke sekolah. **Hasil:** Hasil pengamatan pada penelitian tahap satu menunjukkan total kupu-kupu yang tercatat di area Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember sebanyak 14 jenis yang terdiri dari 2 famili *Papilionidae* dan *Nymphalidae*, Stasiun parit/kolam memiliki indeks keanekaragaman jenis lebih tinggi ($H' = 2,33$) dibanding stasiun rumput/semak ($H' = 1,64$). Hasil penelitian tahap dua observasi wawancara menunjukkan 3 dari 8 sekolah responden yang lokasinya dekat dengan Penangkaran kupu-kupu 37,5 % sekolah yang sudah menggunakan Penangkaran kupu-kupu sebagai sumber belajar dan kegiatan pembelajaran di luar kelas. **Kesimpulan:** hasil penelitian mendapatkan dua famili kupu-kupu, Stasiun parit secara umum memiliki nilai indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu lebih tinggi ($H' = 2,33$) dibanding stasiun semak/rumput ($H' = 1,64$).

Kata kunci: Keanekaragaman jenis, Kupu-kupu, Penangkaran, Sumber belajar

Abstract

Background: Research on butterfly diversity was carried out in butterfly breeding at Cilember Curug Tourism. The purpose of this study was to obtain information about the diversity of butterflies. Knowing which schools have utilized the Butterfly Breeding Area at Wana Wisata Curug Cilember as a source and means of learning outside the classroom. **Methods:** this research was divided into two research stages, namely the first activity of observing the habitat and observing the type of butterfly, while the activities of both observation and interview to school **Results:** The results of observation in the first phase of the study showed that the total number of butterflies recorded in the Tourism Wana Curug area of Cilember was 14 species consisting of 2 *Papilionidae* and *Nymphalidae* families, Trench / pond stations had a higher species diversity index ($H' = 2.33$) compared to grass / bush stations ($H' = 1.64$). The results of the research phase two interview observations showed that 3 of the 8 respondent schools were located close to butterfly breeding 37.5% of schools that had used butterfly breeding as a source of learning and learning activities outside the classroom. **Conclusions:** the results of the study obtained two families of butterflies, the ditch station generally had a higher diversity index of butterfly species ($H' = 2.33$) than bush / grass stations ($H' = 1.64$).

Keywords: Diversity, butterflies, captivity, learning resources

Cara Sitasi: Supriyanto, A., Sukandar, P., dan Murwitaningsih, S. 2018. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Kawasan Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember sebagai Sumber Belajar Sekolah Sekitarnya. *BIOEDUSCIENCE*, 2(2): 129-134. Doi: <https://doi.org/10.29405/j.bes/22129-1342467>



© 2018 Oleh authors. Lisensi Bioeduscience, Uhamka, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC BY) license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PENDAHULUAN

Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Pengembangan kurikulum secara berdiversifikasi dimaksudkan untuk memungkinkan penyesuaian program pendidikan pada satuan pendidikan dengan kondisi dan kekhasan potensi yang ada di daerah. Tidak semua sekolah mampu mencapai kompetensi sesuai dengan yang tertera di dalam kurikulum meskipun ada sekolah yang mampu mencapai kualifikasi tinggi tetapi harus didukung oleh fasilitas yang memadai. Keberadaan fasilitas laboratorium maupun perpustakaan atau laboratorium komputer yang memadai dan modern tersebut adakalanya menelakan kenyataan bahwa ada laboratorium terbesar yang belum sepenuhnya diketahui informasinya, yaitu laboratorium alam. Alam sebagai objek biologi meningkatkan interaksi antara peserta didik sebagai subjek belajar dan alam itu sendiri sebagai objek belajar biologi. Pembelajaran di alam mampu dilaksanakan melalui kegiatan yang melibatkan pengalaman yang membutuhkan partisipasi siswa untuk mengikuti tantangan petualangan yang menjadi dasar dari aktivitas interaksi dengan alam, field trip, observasi maupun kegiatan yang lainnya. Hakikatnya, dalam pendidikan biologi menekankan adanya interaksi antara peserta didik dengan obyek yang dipelajari. Dengan interaksi ini memberi peluang kepada peserta didik untuk berlatih belajar dan mengerti bagaimana belajar, mengembangkan potensi rasional pikir, keterampilan, dan kepribadian serta mengenal permasalahan biologi dan pengkajiannya.

Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang cukup tinggi, salah satunya adalah keanekaragaman kehidupan serangannya. Seluruh makhluk hidup yang ada di dunia ini saat

ini di perkirakan sekitar 10 juta (Hidayat, O. Dkk. : 2004), terdapat sekitar 7 juta serangga atau 70 % dari seluruh makhluk hidup yang ada saat ini dan serangga di Indonesia sekitar 250.000 jenis atau 15% dari seluruh jenis serangga yang ada di dunia. Salah satu anggota serangga adalah kupu-kupu.

Setiap wilayah dengan berbeda berpotensi memiliki perbedaan arah pengembangan kurikulum, termasuk Jawa Barat yang memiliki banyak potensi tempat wisata dan sesuai untuk pembelajaran di luar kelas. Salah satunya yaitu kabupaten Bogor, yang terkenal dengan kawasan wisata pegunungannya. Terdapat Wana Wisata Curug Cilember memiliki obyek utama berupa suatu lembah dengan air terjun dan daya tarik berupa Penangkaran satwa kupu-kupu (kubah kupu-kupu. Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember juga memiliki peluang sebagai sumber belajar terutama materi keanekaragaman hayati maupun materi Insecta, khususnya keanekaragaman jenis kupu-kupu. Sehingga diperlukan penelitian deskriptif untuk membuktikan kemanfaatannya terhadap sekolah sekitar untuk sumber belajar terutama sekolah sekitarnya yang berada di Desa Jogjogan dan Kecamatan Cilember.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dibagi dalam dua tahap penelitian. Kegiatan pertama adalah observasi habitat dan pengamatan jenis kupu-kupu di Penangkaran Curug Cilember, sedangkan kegiatan ke-2 adalah observasi dan wawancara ke sekolah responden yang berada di sekitar lokasi Penangkaran.

Pelaksanaan Penelitian yang dilakukan di Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember dilakukan dengan metode Garis Transek atau Line Transek (Fachrul, 2007) Penelitian keanekaragaman jenis kupu-kupu ini didasarkan pada pembagian 2 stasiun yaitu

wilayah stasiun kubah Penangkarang, yaitu wilayah stasiun parit dan wilayah stasiun semak/rumput. Pada metode ini pengamat berjalan di sepanjang garis transek yang telah ditentukan dari pintu masuk Penangkarang sampai ayunan pengunjung. Garis transek utama diletakkan mengikuti jalur tengah kubah Penangkarang yang topografinya bergelombang panjang transek 25 m². Penghitungan jenis dan jumlah kupu-kupu dilakukan pada jalur subtransek (plot) yang diletakkan tegak lurus terhadap transek utama. Jarak antar subtransek (*plot*) yaitu 5 m². Pada setiap subtransek (*plot*) dijadikan titik pengamatan. Jarak antar titik pengamatan adalah 5 m². Penghitungan dan Pengamatan kupu-kupu di setiap titik amatan dilakukan selama 10 menit.

Teknik pengumpulan data di Sekolah dilakukan dengan menggunakan Metode Observasi dan Interview/wawancara dalam upaya memperoleh informasi, dengan panduan wawancara yang disusun secara terperinci sebagai instrumen penelitian. dipilih 8 sekolah responden yang berlokasi sekitar penangkarang yang diwawancarai tentang sekolah yang menggunakan Penangkarang kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar. Analisis Data pada penelitian ini dengan:

Indeks Keanekaragaman Spesies

Nilai indeks keanekaragaman spesies tergantung dari kekayaan spesies dan pemerataan spesies (Suheriyanto, 2008). Rumusan indeks ini adalah sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i,$$

$$p_i = \frac{\sum \text{jenis kupu-kupu} \cdot N_i}{\sum \text{total kupu-kupu} \cdot N}$$

keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Spesies

P_i = Proporsi jenis ke-1 (peluang kepentingan untuk tiap jenis (N_i/n)

N_i = Jumlah individu tiap jenis (nilai kepentingan tiap jenis)

N = Nilai kepentingan total (jumlah total semua individu)

Kriteria:

H' < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

Indeks Kekayaan Spesies

Indeks kekayaan spesies (R) dapat di hitung dengan menggunakan rumus dari Margalef yaitu:

$$R = \frac{(S-1)}{\ln N}$$

S = jumlah seluruh spesies dan N adalah jumlah seluruh individu

Indeks Dominasi

Dominasi biasanya ditunjukkan dengan rumus indeks dominasi Simpson (D), yaitu:

$$D = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

n_i = nilai kepentingan untuk tiap spesies dan N adalah total nilai kepentingan.

Pengelolaan Hasil Wawancara Sekolah

Dengan menyimpulkan hasil kutipan atau jawaban dari pihak sekolah responden dan disajikan dengan data deskriptif dan berupa tabel yang dinarasikan dengan kata kata tertulis.

HASIL

Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa jumlah jenis dan individu kupu-kupu di Penangkarang Wana Wisata Curug Cilember terdiri dari stasiun parit (13 jenis, 42 individu) yang lebih banyak dibanding stasiun semak/rumput (8 jenis, 31 individu) total kupu-kupu di penangkarang 2 famili yaitu famili Papilionidae dan Nymphalidae, 14 Jenis dan 73 individu. Indeks kekayaan jenis di stasiun parit (DMg = 3,20) lebih tinggi dibanding stasiun semak/rumput (DMg = 2,04). Hal tersebut dikarenakan perbedaan struktur vegetasi penyusun kedua ekosistem di kedua stasiun tersebut.

Penyusun vegetasi di stasiun parit berupa pepohonan, rumput, dan adanya sumber air yaitu parit serta tutupan kanopinya bervariasi. Variasi kanopi menyebabkan perbedaan daya tembus cahaya matahari ke setiap area kubah Penangkarang, menyebabkan kondisi lingkungan di stasiun ini lebih bervariasi.

HASIL

Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa jumlah jenis dan individu kupu-kupu di Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember terdiri dari stasiun parit (13 jenis, 42 individu) yang lebih banyak dibanding stasiun semak/rumput (8 jenis, 31 individu) total kupu-kupu di penangkaran 2 famili yaitu famili Papilionidae dan Nymphalidae, 14 Jenis dan 73 individu. Indeks kekayaan jenis di stasiun parit ($DMg = 3,20$) lebih tinggi dibanding stasiun semak/rumput ($DMg = 2,04$). Hal ini dikarenakan perbedaan struktur vegetasi penyusun kedua ekosistem di kedua stasiun tersebut. Penyusun vegetasi di stasiun parit berupa pepohonan, rumput, dan adanya sumber air yaitu parit serta tutupan kanopinya bervariasi. Variasi kanopi menyebabkan perbedaan daya tembus cahaya matahari ke setiap area kubah Penangkaran, menyebabkan kondisi lingkungan di stasiun ini lebih bervariasi.

Kekayaan jenis kupu-kupu di stasiun

jenis semakin kecil. Kupu-kupu yang mendominasi tertinggi di area Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember terdiri dari 2 jenis antara lain *Troides helena* (21 individu) dan *Papilio memnon* (14 individu) Dominansi yang tinggi dari jenis-jenis ini Dominansi yang tinggi dari jenis-jenis ini dikarenakan tumbuhan inang jenis ini tersedia lebih melimpah, sehingga jumlah individu imagonya lebih banyak. Kupu-kupu *Troides helena* termasuk satwa yang diperdagangkan dan telah memasukan devisa dari subsektor kehutanan Indonesia (DEPHUT: 2009) untuk mencegah kepunahan karena eksploitasi yang berlebihan, maka pemerintah melindungi *Troides helena* melalui PP No.7 Tahun 1999. Berdasarkan SK. Menteri Pertanian No.567/Kpts/Um/8/1980. Semua genus *Troides* masuk dalam daftar Appendix II CITES (*Convention of International Trade in Endangered Species*). *Troides Helena* Penangkapan secara berlebihan dapat mengancam keberhasilan spesies kupu-kupu

Tabel 1. Jumlah individu, Indeks R, Indeks H', Indeks E dan Indeks

Stasiun Pengamatan	Jumlah Individu	Indeks kekayaan jenis R	Indeks Shanon-Wiener (H')	Indeks Kemerataan Jenis (E)	Indeks Dominasi (D)
Parit	42	3,20	2,33	0,90	0,102
Semak/Rumput	31	2,04	1,64	0,78	1,089

semak/rumput yang lebih rendah tersebut didukung dengan indeks dominansi yang lebih tinggi di stasiun semak/rumput ($D = 1,089$), dibanding area parit ($D = 0,102$), Kekayaan jenis kupu-kupu di stasiun semak/rumput yang lebih rendah tersebut didukung dengan indeks dominansi yang lebih tinggi di stasiun semak/rumput ($D = 1,089$), dibanding area parit ($D = 0,102$), Indeks dominansi yang tinggi menunjukkan bahwa kelimpahan tiap jenis yang ada di stasiun ini menjadi lebih tidak merata, sehingga indeks kemerataan di stasiun ini menjadi lebih rendah ($E = 0,78$) dibanding stasiun parit ($E = 0,90$). Hasil ini sesuai dengan pendapat (Magurran, 1988) bahwa adanya dominansi jenis tertentu dan tidak meratanya persebaran jenis menyebabkan nilai kemerataan

ini sedangkan telur yang di letakkan oleh kupu-kupu betina tidak banyak (Peggie, 2014) dan menghantarnya pada kepunahan, sehingga perdagangan jenis ini harus merupakan hasil budi daya Penangkara.

Hasil penelitian dan observasi wawancara yang dilakukan di sekolah responden yaitu sekolah yang berlokasi sekitar kawasan Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember, diketahui terdapat 3 dari 8 sekolah yang sudah memanfaatkan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar dan sarana belajar di luar kelas.



Gambar 1. *Troides Helena* dan *Papilio Memnon* spesies yang mendominasi di Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember

37,5 % sekolah yang sudah menggunakan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai Sumber Belajar dan kegiatan pembelajaran di luar kelas. Dan 5 dari 8 sekolah 62,5 % belum menggunakan penangkaran sebagai sumber belajar.



Gambar 2. Diagram lingkaran persentase sekolah yang sudah dan belum menggunakan penangkaran sebagai sumber belajar

Hasil wawancara pihak sekolah yang sudah menggunakan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar sekolah karena penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember dapat menciptakan rasa cinta dan konservasi siswa terhadap lingkungan dan juga dapat menciptakan rasa cinta dan konservasi siswa terhadap lingkungan dan dapat mengetahui aspek penting dalam menjaga dan memecahkan masalah dalam lingkup keanekaragaman kupu-kupu. Serta memberi motivasi yang positif untuk menjaga kelestarian kupu-kupu. Dari beberapa pernyataan dari kutipan wawancara dapat disimpulkan, bahwa keberadaan Penangkaran Kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai potensi daerah

dapat dijadikan sumber belajar sekolah sekitar dan meningkatkan interaksi serta sifat konservasi siswa terhadap kupu-kupu sebagai objek belajar biologi.

Hasil wawancara dari pihak sekolah yang belum menggunakan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar karena kendala oleh waktu yang kurang efisien untuk menggunakan Penangkaran kupu-kupu sebagai sumber belajar atau kegiatan belajar di luar kelas. Karena terbentur waktu yang terbatas dan biaya yang harus di keluarkan. Jadi, selama bisa dipelajari di dalam kelas dengan memanfaatkan media yang ada nanti baru akan di dukung oleh sumber belajar yang lebih riil yaitu Alam. Hal lain yang menyebabkan beberapa sekolah belum menggunakan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember karena belum ada Program sekolah yang mengagendakan kegiatan pembelajaran di Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember, karena Kepala sekolah baru menjabat dan program sekolah masih belum sempurna.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah jenis dan individu kupu-kupu di stasiun parit 13 jenis dan 41 individu, lebih banyak dibanding di stasiun semak yaitu 8 jenis 32 individu, sehingga indeks kekayaan jenis di stasiun parit lebih tinggi di banding stasiun semak/rumput. Kekayaan jenis kupu-kupu di stasiun parit air didukung dengan indeks dominasi yang lebih rendah di parit dibanding stasiun semak/rumput, menyebabkan indeks di banding stasiun semak/rumput. Kekayaan jenis kupu-kupu di stasiun parit air didukung dengan indeks dominasi yang lebih rendah di parit dibanding stasiun semak/rumput, menyebabkan indeks pemerataan di stasiun parit lebih tinggi dibandingkan stasiun semak/rumput. Indeks dominasi tertinggi di Penangkaran di Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember antara lain *Troides helena* 21 ekor dan *Papilio memnon* 14 ekor. Dominasi yang tinggi dari jenis-jenis ini dikarenakan tumbuhan inang

jenis ini tersedia lebih melimpah, sehingga jumlah individu imagonya lebih banyak.

Keanekaragaman terkait dengan jumlah jenis yang di jumpai di stasiun parit (13 jenis) yang lebih banyak dibandingkan di stasiun semak/rumput (8 jenis), dikarenakan perbedaan struktur vegetasi penyusun kedua ekosistem di kedua stasiun tersebut. Penyusun vegetasi di stasiun parit berupa pepohonan, rumput, dan adanya sumber air yaitu parit serta tutupan kanopinya bervariasi. Variasi kanopi menyebabkan perbedaan daya tembus cahaya matahari ke setiap area kubah Penangkaran, menyebabkan kondisi lingkungan di stasiun ini lebih bervariasi.

Kondisi ini didukung adanya aliran parit dan kolam air sehingga sumber makanan dan mineral bagi kupu-kupu di stasiun ini makin bervariasi. Intensitas cahaya matahari yang masuk dalam kubah Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember lebih banyak masuk melalui stasiun parit ini (bagian kanan kubah dari pintu masuk pengunjung), sedangkan stasiun semak/rumput (bagian kiri kubah dari pintu masuk) lebih sedikit cahaya matahari yang masuk karena terhalang struktur tanah tinggi dan pohon-pohon tinggi dari luar sisi kubah Penangkaran. Hal itu mempengaruhi kondisi setiap stasiun karena jenis kupu-kupu memiliki perbedaan kesukaan terhadap sinar matahari langsung serta intensitas cahaya tertentu (Hammer, 2003).

Atas dasar hasil penelitian keanekaragaman jenis kupu-kupu di Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember. Bahwa, Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember memiliki peluang sebagai sumber belajar terutama materi keanekaragaman hayati maupun materi Insecta, khususnya keanekaragaman jenis kupu-kupu. Penelitian tahap 2 ini dilakukan di Sekolah sekitar Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember yang berada di Desa Jogjogan, ataupun di Desa sekitar yang berkecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Pemanfaatan semua potensi yang terkandung di

dalam Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai tempat konservasi kupu-kupu dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk kepentingan belajar serta untuk mendukung proses pembelajaran sekolah yang ada di sekitar Penangkaran.

Hasil wawancara pihak sekolah yang sudah menggunakan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar sekolah dapat menciptakan rasa cinta dan konservasi siswa terhadap lingkungan dan dapat mengetahui aspek penting dalam menjaga dan memecahkan masalah dalam lingkup keanekaragaman kupu-kupu. Serta memberi motivasi yang positif untuk menjaga kelestarian kupu-kupu. Hal ini dikemukakan dari kutipan wawancara Ibu Aeni S.Pd guru dari SMP Negeri 1 Cisarua, menurutnya dengan adanya penangkaran kupu-kupu itu siswa jadi merasa hewan itu harus dilindungi, dipelihara, apalagi hewan yang terkecil. Karena, Siswa biasanya hanya tahu hewan yang dilindungi itu hewan besar contohnya badak, dengan Penangkaran kupu-kupu siswa, siswa jadi lebih tahu bahwa kupu-kupu ada habitat buaatannya dan itu membuat mereka makin cinta dan terwujud rasa konservasi.

Dari pernyataan kepala sekolah Bapak Sutarno S.Pd SDN Jogjogan 1 menyatakan bahwa Taman wisata Curug dan Penangkaran masih wilayah sendiri, siswa biasanya sambil main, khusus untuk sekolah yang berada Desa Jogjogan untuk masuk Curug Cilember itu gratis, tetapi untuk sekolah resmi mengajukan rekomendasi, dan untuk pribadi sendiri tidak bayar jadi anak sambil main di luar belajar dan hari libur di Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember.

Dari beberapa pernyataan dari kutipan wawancara dapat disimpulkan, bahwa keberadaan Penangkaran Kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai potensi daerah dapat dijadikan sumber belajar sekolah sekitar dan meningkatkan interaksi serta sifat konservasi siswa terhadap kupu-kupu sebagai objek belajar biologi.

Untuk kunjungan sekolah atau pembelajaran yang dilakukan sekolah di Penangkaran Wana wisata Curug Cilember lebih banyak menarik perhatian sekolah atau pengunjung dari luar kota, seperti Jakarta. karena kebanyakan pihak sekolah yang berada di sekitar Penangkaran Wana Wisata Curug Cilember sudah tidak asing lagi dengan keberadaan Penangkaran kupu-kupu tersebut, sehingga Pemanfaatan Penangkaran kupu-kupu sebagai sumber belajar di sekolah sekitar masih tergolong minim.

Hasil wawancara dari pihak sekolah yang belum menggunakan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar karena kendala oleh waktu yang kurang efisien untuk menggunakan Penangkaran kupu-kupu sebagai sumber belajar atau kegiatan belajar di luar kelas. Karena terbentur waktu yang terbatas dan biaya yang harus di keluarkan. Seorang guru atau pendidik dalam melaksanakan proses belajar mengajar harus memiliki gagasan yang ditujukan dalam memanfaatkan fasilitas yang ada seperti buku atau poster bahkan Power poin yang ada di dalam kelas, sebelum menggunakan sumber belajar yang di luar kelas, sebagai titik awal dalam melaksanakan penyampaian materi keanekaragaman, guru harus terlebih dahulu menjelaskan dan memberi pemahaman awal terhadap materi yang akan di pelajari di Penangkaran kupu-kupu, jadi selama bisa dipelajari di dalam kelas dengan memanfaatkan media yang ada nanti baru akan di dukung oleh sumber belajar yang lebih riil yaitu Alam. Jadi, kupu Wana Wisata Curug Cilember belum sepenuhnya efektif dan efisien, dan bisa dikatakan bahwa Penangkaran Kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember belum sepenuhnya berkontribusi terhadap sekolah sekitarnya. Perlu dilakukan kajian mendalam dan pengembangan potensi Daerah ini oleh Pengelola, Pemerintah dan Masyarakat agar lebih dimanfaatkan.

KESIMPULAN

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah kupu-kupu yang tercatat di

dalam area Penangkaran di kedua stasiun Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember adalah 73 individu yang terdiri dari dua famili yaitu Papilionidae dan Nymphalidae. Stasiun parit secara umum memiliki nilai indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu lebih tinggi ($H' = 2,33$) dibanding stasiun semak/rumput ($H' = 1,64$). Dari 8 sekolah responden yang berlokasi di sekitar Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember, 3 sekolah yaitu (37.5%) sudah menggunakan Kawasan Penangkaran kupu-kupu Wana Wisata Curug Cilember sebagai sumber belajar.

REFERENSI

- AECT. 1994. *Definisi Teknologi Pendidikan Indonesia*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Djunijanti Peggie, 2014. *Mengenal kupu-kupu*. Jakarta : Pandu Aksara
- Fachrul MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hari Yulianto. 2010. *Pendidikan Luar Kelas sebagai Pilar Pembentukan Karakter Siswa: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY*
- Hidayat, O. Dkk. 2004. *Dasar - Dasar Etomologi*. Jakarta : JICA
- Suratasih.2010. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP di SMA.