



Kelompok Bidang: Keanekaragaman Hayati dan Bioprospeksi

**“KERAGAMAN KUPU-KUPU (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) DI CAGAR ALAM BANTAR BOLANG DAN POTENSINYA UNTUK WISATA PENDIDIKAN KONSERVASI”**

Oleh

**DARSONO, EDY RIWIDIHARSO DAN SLAMET SANTOSO**

Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman Jl.Dr. Soeparno No 63 Grendeng Purwokerto  
53122

[darsonoadi96@gmail.com](mailto:darsonoadi96@gmail.com)

**ABSTRAK**

Cagar Alam Bantarbolang merupakan salah satu kawasan konservasi di kabuptaen Pemalang dengan luasan yang sempit dan fungsi utama adalah sebagai tempat perlindungan pohon jati (*Tectona grandis*). Sebagai kawasan konservasi, lokasi ini diduga mempunyai keragaman hayati yang relative masih bagus, salah satu keragaman hayati yang dapat dijadikan objek wisata pendidikan konservasi adalah kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui keragaman kupu-kupu dan potensinya sebagai kawasan wisata pendidikan konservasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dikawasan ini terdapat 20 spesies kupu-kupu dan 11 diantaranya sangat potensial dijadikan objek wisata pendidikan konservasi karena populasi yang tinggi. Namun demikian untuk dapat dikembangkan perlu keterlibatan masyarakat setempat baik sekolah guru maupun masyarakat local.

**Kata kunci :** konservasi, kupu-kupu, pendidikan populasi, wisata, ,

**ABSTRACT**

Bantarbolang Nature Reserve is one of the conservation areas in Pemalang Regency with a narrow area and its main function is as a refuge for teak trees (*Tectona grandis*). As a conservation area, this location is thought to have a relatively good biodiversity, one of the biodiversity that can be used as conservation tourism attractions is the butterfly (Lepidoptera: Rhopalocera). The purpose of this study was to determine the diversity of butterflies and their potential as a conservation education tourism area. The results showed that there are 20 species of butterflies in this region and 11 of them are very potential to be used as conservation tourism attractions because of their high population. However, to be developed it is necessary to involve the local community, both teacher, schools and local communities.

**Keywords:** conservation, butterfly, population education, tourism,

**PENDAHULUAN**

Cagar Alam Bantarbolang merupakan salah satu kawasan konservasi di Jawa Tengah yang terletak di Kabupaten Pemalang dengan tujuan khusus untuk melestarikan pohon jati (*Tectona*



*grandis*), dengan luas 24,5 ha. Sebagai kawasan konservasi, cagar alam Bantarbolang relative mempunyai komposisi dan struktur hutan yang sangat baik, sehingga memungkinkan organisme lain baik flora maupun fauna yang ada lebih beragam dibanding habitat lain (Widhiono, 2015). Kondisi demikian akan sangat menguntungkan dari segi konservasi keragaman hayati, karena spesies, khususnya kupu-kupu endemik membutuhkan kondisi ekosistem hutan, agar populasinya tetap terjaga (Leidner *et al.*, 2010), karena sebagian besar kupu-kupu atau spesies kupu-kupu yang rentan terhadap perubahan ekosistem hutan akan sangat bergantung pada kondisi hutan yang tertutup (Koh *et al.*, 2004).

Cagar alam Bantarbolang sesuai peruntukannya merupakan type hutan monokultur dengan tanaman pokok jati, artinya mereka menyediakan habitat yang lebih buruk daripada hutan asli untuk spesies kupu-kupu, namun karena sifatnya sebagai cagar alam maka kondisi habitat yang ada masih sangat terjaga. Selain sebagai kawasan konservasi pohon jati, cagar alam diharapkan memainkan peran positif dalam restorasi keanekaragaman hayati (Matsumoto *et al.* 2015). Cagar Alam dapat dianggap sebagai daerah konservasi tambahan, karena menyerupai hutan alam yang dikenal sebagai rumah sebagian besar spesies kupu-kupu. Cagar Alam juga dapat bertindak sebagai penyangga dan koneksi antara hutan alam dan type penggunaan lahan lain, seperti agroforest dan kawasan wisata. Mereka mungkin membaik konektivitas antar patch hutan, yang penting untuk pemeliharaan keanekaragaman kupu-kupu.

Di Pulau Jawa ditemukan beragam spesies kupu-kupu (583 spesies, Yukawa 1984; dan 629 spesies, Whitten *et al.* 1997) dengan 46 spesies endemik (Matsumoto *et al.* 2015), sebagian besar tergantung pada habitat hutan tertutup (Bonebrake *et al.* 2010; Sodhi *et al.* 2010; Vu *et al.* 2015). Dari sudut pandang konservasionis, pola dalam kekayaan geografis terbatas atau kupu-kupu endemik sangat menarik. Keragaman komunitas kupu-kupu telah dipelajari di berbagai tipe habitat di Jawa, seperti Taman Nasional Gunung Halimun, Jawa Barat (Ubaidillah 1998), Gunung Tangkuban Perahu, Jawa Barat (Subahar *et al.* 2007), Gunung Salak, Jawa Barat (Tabadepu *et al.* 2008), Taman Nasional Gunung Halimun-Salak, Jawa Barat (Murwitaningsih dan Dharma 2014), Taman Nasional Bromo-Tengger-Semeru Jawa Timur (Suharto *et al.* 2005), Gunung Slamet, Jawa Tengah (Widhiono, 2015).

Kekayaan spesies suatu organisme pada suatu kawasan konservasi, pada batas tertentu dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat melalui konsep pengembangan wisata pendidikan (Hiromi, 2009). Pada saat ini wisata pendidikan konservasi merupakan salah satu jenis wisata yang sedang berkembang di dunia. Berbagai negara di dunia telah mengembangkan wisata pendidikan konservasi sebagai sumber pendapatan baru (Rovira, *et al.* 2000). Istilah wisata pendidikan konservasi menurut Rodger (1998) adalah suatu program wisata yang parapesertanya melakukan perjalanan ke

suatu lokasi dengan tujuan mendapatkan pengalaman belajar dari lokasi yang dikunjungi. Wisata pendidikan konservasi meliputi penemuan batasan ekologi, monitoring dan cara konservasi populasi organisme yang terus turun, pengelolaan perubahan habitat, keragaman hayati suatu organisme. Jim Lee (2007) menyatakan bahwa segment aktivitas pasar wisata pendidikan konservasi meliputi dan berdasar pada atraksi alam pada suatu area, termasuk pengamatan burung, dan kunjungan ke cagar alam dan hutan.

Namun demikian kekayaan hayati khususnya keragaman kupu-kupu di Cagar Alam Bantarbolang belum pernah diteliti dan dirancang konservasi dan pemanfaatnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman kupu-kupu yang ada di cagar alam Bantarbolang dan potensinya untuk wisata pendidikan

### **METODE PENELITIAN**

#### a. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Cagar Alam Bantarbolang Kabupaten Pemalang pada bulan Januari sampai Juli 2019.

#### b. Metode sampling

Sampling kupu-kupu dilakukan dengan menggunakan metode Modifikasi Pollard (Widhiono, 2015) yaitu pengamatan dan penangkapan kupu-kupu dengan jarring serangga pada garis transek sepanjang 200 m dengan lebar 5 m ke kanan dan 5 m ke kiri surveyor. Penangkapan kupu-kupu dilakukan antara jam 9.00 sampai jam 12.00 dengan kecepatan langkah yang sama sampai 200 m. Kupu-kupu yang belum dikenal ditangkap dan disimpan untuk indentifikasi sedangkan kupu-kupu yang sudah dikenal hanya diamati dan dicatat nama spesiesnya. Identifikasi kupu-kupu menggunakan bantuan kunci indentifikasi kupu-kupu (Butterfly of West Java, Schulze, 2000).

#### c. Analisis data

Analisis data dilakukan secara diskriptif berdasarkan warna dan corak sayap yang menarik dan mudah ditemukan, sehingga dapat dijadikan atraksi wisata.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

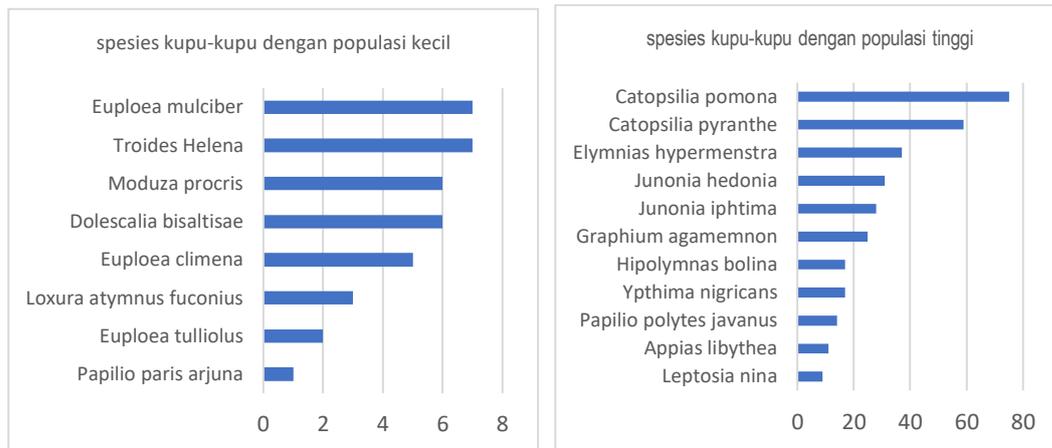
Hasil penelitian ditemukn 20 spesies kupu-kupu dari 5 familia (Tabel 1.) yang berdasarkan jumlah populasinya terbagi menjadi dua kelompok yaitu spesies dengan populasi > 10 individu dan populasi <10 individu



Tabel 1. Kupu-kupu di Cagar Alam Bantarbolang

Familia	Spesies	0 m	50 m	100 m	150 m	200 m	Total	
Papilionidae	<i>Papilio polytes javanus</i>	6	5	2	1	0	14	
	<i>Graphium agamemnon</i>	10	6	3	1	5	25	
	<i>Papilio paris arjuna</i>	0	0	1	0	0	1	
	<i>Troides Helena</i>	5	2	0	0	0	7	
Lycaenidae	<i>Loxura atymnus fuconius</i>	0	0	3	0	0	3	
Satyridae	<i>Ypthima nigricans</i>	12	0	5	0	0	17	
Nymphalidae	<i>Elymnias hypermnestra</i>	21	2	0	3	11	37	
	<i>Junonia ipthima</i>	22	5	1	0	0	28	
	<i>Junonia hedonia</i>	10	10	2	1	8	31	
	<i>Euploea climena</i>	0	0	1	0	4	5	
	<i>Euploea tulliolus</i>	1	0	1	0	0	2	
	<i>Euploea mulciber</i>	7	0	0	0	0	7	
	<i>Dolescalia bisaltisae</i>	4	0	1	0	1	6	
	<i>Moduza procris</i>	6	0	0	0	0	6	
	<i>Hipolymnas bolina</i>	6	1	4	1	5	17	
	<i>Neptis hylas</i>	3	3	0	3	0	9	
	Piridae	<i>Prioneris autothisbe</i>	31	18	12	2	12	75
		<i>Appias libythea</i>	9	0	0	1	1	11
<i>Catopsilia pyranthe</i>		29	3	5	5	17	59	
<i>Leptosia nina</i>		8	0	0	0	1	9	
Jumlah		77	21	17	8	31	154	
	<b>jumlah total individu (n)</b>	221	60	46	23	78	428	
	<b>jumlah spesies</b>	20	13	16	15	17		

Spesies dengan populasi >10 individu terdiri atas : *Prioneris autothisbe*, *Catopsilia pyranthe*, *Elymnias hypermnestra*, *Junonia hedonia*, *J. ipthima*, *Graphium agamemnon*, *Ypthima nigricans*, *Papilio polytes*, *Appias libythea* dan *Leptosia nina*. Jumlah populasi yang tinggi dari berbagai kupu-kupu dapat menjadi daya tarik wisata pendidikan konservasi, Monterebou et al, (2013) menyatakan bahwa populasi yang tinggi suatu spesies kupu-kupu dengan perilaku yang menarik dapat dijadikan obyek wisata alam.



Familia Papilionidae, merupakan kelompok kupu-kupu yang ukurannya cukup besar dan menarik, namun demikian sulit untuk menjadi objek wisata karena kebanyakan merupakan kanopi flyer (terbang tinggi) (Haroon et al 2017). Empat spesies dari familia yang ditemukan sangat menarik dan beberapa kali dalam 1 hari turun ke tanah untuk mendapatkan air atau mengunjungi bunga tumbuhan bawah (Widhiono, 2015), salah satu spesies sangat menarik dan masuk kedalam spesies yang dilindungi yaitu kupu-kupu sayap burung, atau biasa disebut kupu raja helena (*Troides helena*), dengan corak sayap yang kuat dan bercak kuning pada bagian ujungnya. Spesies lain yang menarik adalah *Papilio paris* (Gb. 1 a) yang sering mengunjungi tanah basah dengan corak sayap berwarna hijau metalik, *Papilio demoleon* baik jantan maupun betina sering terlihat berpasangan pada saat musim kawin



Gambar 1 a. *Papilio paris*



gambar 1.b *Papilio demoleon* jantan



Gambar 1.c. *Papilio demoleon* betina



gambar 1.d *Junonia ipthida*



*Hipolimnas bolina* jantan



*Leptosia nina*



*Dacalana vidura*



*Junonia hedonia*

Dua spesies (*Catopsilia pomona* dan *Catopsilia pyraute*) merupakan spesies dengan populasi yang tinggi dan menarik berwarna kuning. Perilaku terbang dus spesies ini hampir sama yaitu terbang bergerombol dalam jumlah ratusan dan bergerak ke arah matahari terbit. Spesies ini sangat menarik dan dapat dijadikan obyek wisata pendidikan. Selain itu ke dua spesies ini dapat dijadikan atraksi metamorphosis kupu-kupu karena mudah ditemukan di pohon keteng (*Senna alata* Roxb) sebagai tanaman inangnya, ulat mudah ditemukan dan tidak berbulu. Warna kuning yang dominan dan mudah



ditemukan akan menjadikan spesies ini daya tarik wisata yang dapat di andalkan ( Kurnianto et al, 2016)

Dilihat dari keragaman kupu-kupu yang ada di cagar alam Bantarbolang, kawasan ini dapat dijadikan kawasan wisata pendidikan konservasi terutama jika dikaitkan sumber daya hayati yang lain. Karena menurut Eshun et al (2014) pengembangan suatu kawasan konservasi untuk wisata pendidikan harus dapat menggambarkan keragaman hayati suatu kawasan dan nilai penting konservasinya. Sedangkan menurut Bouiyan et al (2010) keberhasilan wisata pendidikan konservasi diharapkan didapatkan dari pengalaman langsung dan pemahaman lapang tentang organisme hidup. Permasalahan yang dihadapi pada berbagai kawasan konservasi adalah bagaimana usaha wisata pendidikan dapat emibatkan masyarakat local dan mampu meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat setempat.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan keragaman dan kelimpahan spesies kupu-kupu yang ada di cagar alam Bantarbolang, kawasan konservasi ini dapat dijadikan kawasan pendidikan konservasi

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah, Kepala Seksi BKSDA Wilayah II Pemalang dan staf yang telah membantu baik perijinan maupun pendampingan lapang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bhuiyan MAH, Islam R, Siwar C, and Ismail SW, (2010). Educational Tourism and Forest Conservation: Diversification for Child Education. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 7(C) (2010) 19–23
- Eshun G, Frempong F and Wusu-Adjei, FO. (2014). The Prospects of Ecotourism as a Conservation and Development Tool in Bobiri Butterfly Sanctuary in Ghana. *Research on Humanities and Social Sciences* Vol.4, No.22, 2014
- Kurnianto, AS, Wafa, IY, Alifianto F and Kurniawan N, (2016). The Potential of Butterflies in Tourism Diversification Product: Case Study at Coban Rais Waterfall, Batu, East Java, J.Ind. *Tour. Dev. Std.*, Vol.4, No.3,
- Monterrubio JC, Munoz, PR and M. Marivel Mendoza-Ontiveros. (2013). Social benefits of ecotourism: The monarch butterfly reserve in Mexico. *Enlightening Tourism. A Path Making Journal* Vol 3. No 2. 105-124.



- Widhiono I , (2014). Keragaman dan Kelimpahan Kupu-Kupu Endemic Jawa (Lepidoptera: Rhopalocera) di Hutan Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biospecies Vol. 7 No.2, , hal. 59-67.*
- Widhiono, I (2015). Diversity of butterflies in four different forest types in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *Biodiversitas, journal of Biodiversity Vol 16 No 2 196-204.*