

INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MODAL PENGELOLAAN WISATA DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI WANA WISATA GUNUNG PUNTANG

(Biodiversity Inventory as Capital for Tourism Management and
Community Empowerment in Gunung Puntang Tourism Area)

Shinta Nur Rahmasari¹⁾, Widya Yulastri²⁾

- 1) Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan,
Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
- 2) PT Pertamina EP Asset 3 Subang Field

Penulis Korespondensi : shintarahmasari@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Selain pemerintah dan masyarakat, pihak swasta/perusahaan juga wajib terlibat dan mengambil peran untuk melakukan perlindungan terhadap lingkungan sebagai upaya konservasi terhadap dampak dari kegiatan yang dilakukan. Salah satu lokasi strategis yang memerlukan kajian keanekaragaman hayati secara berkelanjutan adalah Kawasan Wana Wisata Gunung Puntang, di Kabupaten Bandung. Kolaborasi pengelolaan kawasan ini dilakukan oleh Perhutani, Yayasan Owa Jawa, Pemerintah Daerah, Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Bukit Amanah, Institut Pertanian Bogor dan PT. Pertamina EP Asset 3 Subang Field. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginventarisasi keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa liar (kupu-kupu, burung, dan herpetofauna) di Kawasan Gunung Puntang. Hasil inventarisasi keanekaragaman hayati menunjukkan bahwa hanya terdapat tingkat pertumbuhan tumbuhan bawah dan semai di petak pengambilan data. Hasil analisis vegetasi menunjukkan indeks keanekaragaman (H') = 2,94; indeks kekayaan (D_{mg}) = 5,52; indeks kemerataan (E) = 0,82. Ditemukan sebanyak 36 jenis dari 24 famili pada lokasi penelitian. Pada kupu-kupu ditemukan sebanyak 21 jenis yang dari 4 famili. Hasil analisis dengan $H' = 2,73$; $D_{mg} = 4,69$; $E = 0,90$. Jumlah jenis burung yang ditemukan sebanyak 12 jenis dari 10 famili dengan $H' = 2,27$; $E = 0,91$; $D_{mg} = 3,27$. Hasil pengamatan herpetofauna ditemukan 6 jenis dari 5 famili dengan $H' = 1,68$; $E = 0,52$; $D_{mg} = 1,55$. Pemanfaatan kawasan dan sumberdaya hayati perlu dilakukan secara berkelanjutan, baik itu untuk kegiatan wisata maupun kegiatan produksi. Pengembangan potensi dari sektor wisata harus selaras dengan perlindungan keanekaragaman hayati agar terwujud pertumbuhan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci : Berkelanjutan, Keanekaragaman hayati, Kekayaan, Kemerataan

ABSTRACT

Apart from the government and the community, the private sector / company is also obliged to be involved and take a role in protecting the environment as an effort to conserve the impacts of the activities carried out. One strategic location that requires a sustainable biodiversity study is the Mount Puntang Tourism Area, in Bandung Regency. The collaborative management of this area was carried out by Perhutani, the Owa Jawa Foundation, the Local Government, the Bukit Amanah Forest Village Community Organization (LMDH), the Bogor Agricultural Institute and PT. Pertamina EP Asset 3 Subang Field. The purpose of this study was to make an inventory of the diversity of wild plants and animals (butterflies, birds and herpetofauna) in the Mount Puntang area. The results of the inventory of biodiversity showed that there was only growth rates of understorey and seedling in the data collection plots. The results of the vegetation analysis showed the diversity index (H') = 2.94; wealth index (D_{mg}) = 5.52; evenness index (E) = 0.82. There were 36 species from 24 families at the research location. In butterflies found as many as 21 species from 4 families. The results of the analysis with $H' = 2.73$; $D_{mg} = 4.69$; $E = 0.90$. The number of bird species found were 12 species from 10 families with $H' = 2.27$; $E = 0.91$; $D_{mg} = 3.27$. The results of herpetofauna observations found 6 types from 5 families with $H' = 1.68$; $E = 0.52$; $D_{mg} = 1.55$. Utilization of the area and living resources needs to be carried out in a sustainable manner, both for tourism and production activities. The potential development of the tourism sector must be in line with the protection of biodiversity in order to achieve sustainable local economic growth.

Keywords: Sustainable, Biodiversity, Species richness, Equity

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Berbagai pihak memiliki kewajiban untuk berkontribusi dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati baik yang terdapat di kawasan konservasi maupun kawasan yang ditetapkan dan memiliki potensi keanekaragaman hayati yang tinggi. Utamanya yang perlu dilakukan terhadap 25 satwa prioritas untuk peningkatan jumlah populasi sebesar 0-10%, salah satunya adalah Owa Jawa (*Hylobates moloch*). Hal ini sesuai dengan SK Dijen KSDAE Nomor 180 Tahun 2015. Kawasan Gunung Puntang merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat yang difungsikan sebagai salah satu pusat konservasi Owa Jawa. Walaupun hanya sebagai laboratorium alam yang sifatnya hanya sementara, kawasan Gunung Puntang diharapkan dapat mendukung upaya konservasi Owa Jawa sejalan dengan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) No. P.57/menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016 tentang Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Owa Jawa (*Hylobates moloch*) Tahun 2016-2026.

Potensi yang ada dapat dikelola menjadi strategi untuk dikembangkan guna mendukung upaya konservasi yang dilakukan dalam suatu kawasan, termasuk Gunung Puntang. Mengingat potensi sebagai obyek wisata yang sangat besar maka pengelolaan dan rencana pengembangan ekowisata atau wisata bertanggungjawab perlu dirumuskan. Pengelolaan berkelanjutan diperlukan Gunung Puntang dalam rencana pengelolannya, agar dapat dicapai maka diperlukan juga kolaborasi dalam upaya pengelolaan tersebut. Keterlibatan berbagai pihak menjadikan lebih banyaknya perhatian yang diberikan terhadap suatu kawasan dan keanekaragaman hayati didalamnya, sehingga meningkatkan fokus dan prioritas akan keberlanjutannya. Selain pemerintah dan masyarakat, pihak swasta/perusahaan juga diwajibkan melakukan perlindungan terhadap lingkungan dan keanekaragaman hayati sebagai upaya konservasi terhadap dampak dari aktivitas yang muncul, sesuai dengan Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Mengingat lokasi Gunung Puntang sebagai tempat konservasi Owa Jawa dan obyek wisata, maka sangat diperlukan kajian keanekaragaman hayati secara berkelanjutan terhadap berbagai taksa, tidak hanya mamalia. Hal ini perlu dilakukan untuk mendukung monitoring keanekaragaman hayati kawasan dan mengetahui dampak kegiatan yang dikembangkan terhadap keanekaragaman hayati. Selain itu konsistensi agar dapat mengontrol dampak dari pembangunan agar tidak hanya berkembang dari sektor ekonomi tetapi mengalami penurunan pada sektor ekologi. Keanekaragaman hayati telah diakui secara global sebagai salah satu faktor penentu kelestarian suatu ekosistem (Pant *et al.* 2015). Selanjutnya menurut Bishop (2003), kondisi terkini keanekaragaman hayati perlu diketahui secara berkelanjutan agar dapat dijadikan indikator keberlanjutan pembangunan atau pengelolaan suatu kawasan. Ketika pembangunan fisik dianggap memberikan dampak kurang baik terhadap keberadaan keanekaragaman hayati, maka kajian terkait keanekaragaman hayati menjadi semakin penting untuk dilakukan.

Inventarisasi keanekaragaman hayati perlu dilakukan sebagai data awal dan data acuan untuk pengelolaan suatu kawasan. Berdasarkan hasil kegiatan tersebut juga dapat dilakukan monitoring dan evaluasi dari dampak kegiatan wisata yang telah dilakukan di Kawasan Wana Wisata Gunung Puntang. Kegiatan monitoring dapat dilakukan secara berkala pada tiap tahunnya untuk mengetahui kondisi keanekaragaman hayati yang menjadi modal fisik dan sumberdaya dari kegiatan wisata dan pemberdayaan masyarakat yang selama ini dilakukan di Gunung Puntang.

Tujuan Penelitian

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa liar (kupu-kupu, burung dan herpetofauna) yang ada di Kawasan Wana Wisata Gunung Puntang.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Pengambilan data dilakukan di Kawasan Wana Wisata Gunung Puntang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2020 untuk pengumpulan data tumbuhan dan satwa.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka pada sebelum dan sesudah penelitian dilakukan serta pengamatan langsung di lokasi penelitian. Pengamatan langsung dilakukan dengan berbagai metode sesuai kebutuhan data. Seperti pengumpulan data tumbuhan menggunakan metode transek dengan garis berpetak, *Time-Search* untuk pengumpulan data kupu-kupu, *MacKinnon dan Point Count* untuk pengumpulan data burung dan *Visual Encounter Survey* untuk pengumpulan data herpetofauna.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan beberapa indeks.

a. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Nilai keanekaragaman jenis satwa liar didapatkan dengan menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (Magurran 2004) dengan rumus:

$$H' = -\sum P_i \cdot \ln(P_i) = -\sum (n_i/N) \cdot \ln(n_i/N)$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman
 N_i : Jumlah individu jenis i
 N : Jumlah individu seluruh jenis

b. Indeks Kemerataan (E)

Indeks kemerataan berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam setiap komunitas yang dijumpai, dengan rumus sebagai berikut (Magurran 2004):

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E : Indeks kemerataan
 S : Jumlah jenis
 H' : Indeks keanekaragaman jenis

c. Indeks Kekayaan Jenis (D_{mg})

Nilai kekayaan jenis dapat digunakan untuk mengetahui kekayaan jenis dalam setiap spesies di komunitas yang dijumpai. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Magurran 2004):

$$D_{mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

Keterangan:

D_{mg} : Diversitas Margalef
 N : Jumlah individu
 S : Jumlah jenis yang diamati
 \ln : Logaritma natural

d. Indeks Nilai Penting (INP)

Menurut Soerianegara dan Indrawan (2008) perhitungan analisis vegetasi dapat menggunakan rumus Indeks Nilai Penting (INP) pada tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah adalah sebagai berikut :

$$\text{Kerapatan (Ind/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas petak}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif /KR (\%)} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah ditemukannya suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

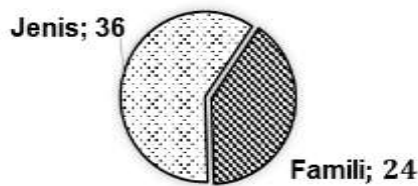
$$\text{Frekuensi Relatif/FR (\%)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{INP tumbuhan bawah} = \text{KR} + \text{FR}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jenis Tumbuhan

Struktur tumbuhan di lokasi penelitian hanya terdapat tingkat pertumbuhan semai dan tumbuhan bawah dengan jumlah 36 jenis dari 24 famili (**Gambar 1**). Hal ini dikarenakan lokasi pengambilan data di Kawasan Gunung Puntang hanya seluas 0.02 ha dan masih berada di area *camping ground*, sehingga tidak terdapat tingkat pertumbuhan tiang dan pohon.



Gambar 1 Komposisi Tumbuhan

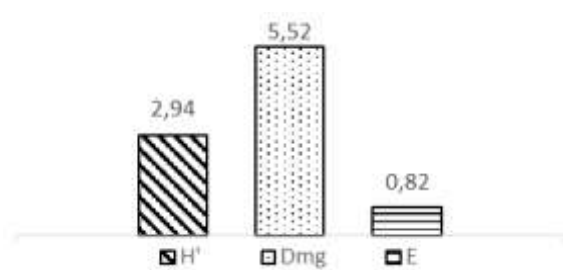
Menurut Olson dan Kabrick (2014), keberadaan tumbuhan bawah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kerapatan pohon, naungan, dan karakteristik lantai hutan. Tingginya heterogenitas di tempat penelitian dipengaruhi oleh banyaknya sinar matahari yang masuk sampai ke lantai hutan. Tumbuhan bawah berperan penting dalam siklus hara, pengurangan erosi, peningkatan infiltrasi, sumber plasma nutfah, sumber obat, satwa hutan, dan pakan ternak (Abdiyani 2008).

Tabel 1 Dominansi Jenis Tumbuhan

Nama Ilmiah	Famili	INP (%)
<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	25.87
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	15.59
<i>Amaranthus tricolor</i>	Amaranthaceae	12.05

Indeks nilai penting (INP) merupakan nilai yang dapat menjadi parameter dalam mengukur tingkat dominansi suatu jenis pada area tertentu. Menurut Prasetyo (2016), spesies yang dominan pada suatu komunitas tumbuhan tentu saja memiliki

nilai INP yang besar dibandingkan jenis lainnya. Pada lokasi pengambilan data jenis tumbuhan bawah atau semai yang paling mendominasi adalah babadotan (*Ageratum conyzoides*). Tumbuhan ini termasuk tanaman berbunga yang berasal dari Amerika, tumbuh di daerah tropis. Babadotan merupakan salah satu tumbuhan pengganggu/gulma yang dapat hidup di berbagai tempat seperti ladang, halaman kebun, tepi jalan hingga tepi air (Grainge dan Ahmed 1988). Walaupun demikian babadotan mempunyai nilai INP yang besar, yang artinya jenis ini mempunyai peranan penting dalam kawasan tersebut. Jenis ini mempunyai pengaruh paling dominan terhadap perubahan kondisi lingkungan maupun keberadaan jenis lainnya dalam kawasan tersebut. Selain itu Calincing (*Oxalis corniculata*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*) juga memiliki nilai INP yang melebihi 10%. Menurut Irwan (2009), jenis yang memiliki peran besar dalam komunitas tertentu apabila INP jenis tersebut lebih 10% untuk tingkat semai dan pancang serta 15% untuk tingkat tiang dan pohon.



Gambar 2 Nilai Indeks dari Tumbuhan

Hasil analisis indeks keanekaragaman (H') tumbuhan sebesar 2.94. Nilai indeks kekayaan (Dmg) tumbuhan memiliki nilai sebesar 5.52. Menurut Maguran (1988), nilai kekayaan yang lebih dari 5.0 menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi. Nilai kekayaan yang tinggi menunjukkan tingginya heterogenitas jenis pada kawasan tersebut. Tingginya kekayaan jenis juga mengambil peran penting dalam suatu ekosistem salah satunya sebagai penyedia sumber pakan bagi satwa liar di wilayah tersebut. Nilai pemerataan jenis (E) sebesar 0,82 yang

dapat menggambarkan keseimbangan suatu komunitas. Nilai indeks pemerataan berkisar antara 0-1, semakin besar nilai indeksnya atau mendekati satu, maka organisme dalam suatu komunitas tersebut menyebar secara merata (Krebs 1986).

Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu

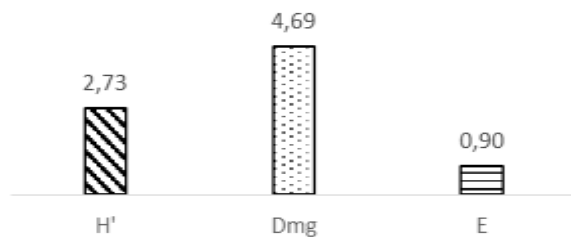
Kupu-kupu memiliki peranan penting dalam ekosistem, antara lain sebagai agen pembantu penyerbukan (*pollinator*), makanan untuk hewan karnivor (*prey*), dan nilai estetika tinggi (Coulson dan Witter 1984). Menurut Hamidun (2003) penyerbukan oleh kupu-kupu membantu proses terbentuknya buah dan biji dari suatu tanaman berbunga sehingga secara tidak langsung kupu-kupu berperan dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem (lingkungan) dan memperkaya keanekaragaman tumbuhan. Hasil inventarisasi kupu-kupu di kawasan Gunung Puntang ditemukan sebanyak 21 jenis kupu-kupu dari 4 famili, yaitu Papilionidae (8 jenis), Pieridae (5 jenis), Nymphalidae (7 jenis), Lycaenidae (1 jenis).

Tabel 2 Daftar Kupu-Kupu di Gunung Puntang

Famili / Nama Jenis	Nama Umum
Papilionidae	
<i>Troides helena</i>	Kupu-kupu raja helena
<i>Atrophaneura priapus</i>	<i>White-head batwing</i>
<i>Papilio helenus</i>	<i>The red Helen</i>
<i>Papilio memnon</i>	Kupu-kupu Pastur
<i>Papilio polytes</i>	<i>The common Mormon</i>
<i>Papilio peranthus</i>	-
<i>Graphium sarpedon</i>	<i>The common bluebottle</i>
<i>Graphium agamemnon</i>	<i>The tailed jay</i>

Famili / Nama Jenis	Nama Umum
Pieridae	
<i>Eurema hecabe</i>	<i>The common grass yellow</i>
<i>Eurema sari</i>	<i>The chocolate grass yellow</i>
<i>Delias belisama</i>	-
<i>Cepora nerissa</i>	<i>The common gul</i>
<i>Appias libythea</i>	<i>Striped albatross</i>
Nymphalidae	
<i>Mycalesis sudra</i>	-
<i>Ypthima nigricans</i>	-
<i>Ideopsis juvena</i>	<i>The wood nymph</i>
<i>Neptis hylas</i>	<i>The common sailor</i>
<i>Neptis miah</i>	<i>The small yellow sailer</i>
<i>Ariadne specularis</i>	<i>Commonly called castors</i>
<i>Cyrestis nivea</i>	<i>Straight line mapwing</i>
Lycaenidae	
<i>Jamides celeno</i>	<i>Common cerulean</i>

Kondisi kawasan Gunung Puntang dinilai cukup sesuai untuk menunjang keberlangsungan hidup kupu-kupu. Khususnya lokasi dilakukannya survey karena ditemukan berbagai jenis komponen habitat sebagai penunjang hidup kupu-kupu antara lain tumbuhan pakan baik *hostplant* maupun *foodplant* (*hostplant* = pakan ulat kupu-kupu; *foodplant* = pakan imago atau kupu-kupu dewasa), tempat istirahat (umumnya di bawah daun), serta air. Aidid (2001) menyebutkan bahwa karakteristik habitat yang optimal bagi kupu-kupu yaitu cahaya yang cukup, udara yang bersih, dan air sebagai materi yang dibutuhkan untuk kelembaban lingkungan tempat kupu-kupu hidup. Keberadaan kupu-kupu juga dibatasi oleh faktor-faktor geologi, ekologi dan sebaran tumbuhan pakan larva dan kupu-kupu dewasa (Amir *et al.* 2003).



Gambar 8 Nilai Indeks dari Kupu-kupu

Nilai keanekaragaman jenis (H') Kupu-kupu di kawasan Gunung Puntang sebesar 2.73 dengan nilai kekayaan jenis (Dmg) sebesar 4.69. Jenis Kupu-kupu di Kawasan Gunung Puntang cenderung tersebar merata dengan nilai pemerataan (E) sebesar 0.90. Nymphalidae merupakan famili yang paling umum ditemukan di Kawasan Gunung Puntang karena famili tersebut merupakan jenis-jenis polyfag (*hostplan* beragam). Sifat *polyfag* memungkinkan Nymphalidae tetap dapat memenuhi kebutuhannya meskipun tumbuhan pakan utamanya tidak tersedia (Lestari *et al.* 2018). Preferensi tumbuhan pakan dari famili Nymphalidae yaitu famili Asteraceae, Verbenaceae, Melastomaceae, Araceae, Athiriceae, Solaneceae, Poaceae, Uricaceae dan Mimosaceae (Syaputra 2015). Jenis yang umum dimanfaatkan oleh jenis dari famili Nymphalidae ditemukan di lokasi penelitian antara lain famili Aracaceae, Asteraceae, Melastomaceae, Moraceae, Solaneceae, Poaceae, dan Verbenaceae.

Keanekaragaman Jenis Burung

Jenis burung yang ditemukan di Kawasan Gunung Puntang menggunakan metode list jenis MacKinnon adalah sebanyak 12 jenis yang terdiri dari 10 famili dari 6 ordo.

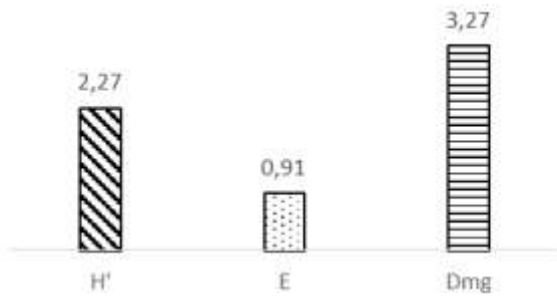
Tabel 3 Daftar Burung di Gunung Puntang

Nama jenis	Famili	Nama ilmiah
Elang-ular bido	Accipitridae	<i>Spilornis cheela</i>
Tekukur	Columbidae	<i>Spilopelia</i>

Nama jenis	Famili	Nama ilmiah
biasa		<i>chinensis</i>
Walet linci	Apodidae	<i>Collocalia linci</i>
Cekakak sungai	Alcedinidae	<i>Halcyon chloris</i>
Caladi ulam	Picidae	<i>Dendrocopos macei</i>
Cucak kutilang	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
Cucak gunung	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus bimaculatus</i>
Bentet kelabu	Laniidae	<i>Lanius schah</i>
Pelanduk-topi hitam	Timaliidae	<i>Pellorneum capistratum</i>
Cinene gunung	Sylviidae	<i>Orthotomus cuculatus</i>
Cinene kelabu	Sylviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>
Srigunting kelabu	Dicruridae	<i>Dicrurus leucophaeus</i>

Nilai indeks keanekaragaman jenis burung yang didapatkan di Kawasan Gunung Puntang sebesar 2.27. Jenis burung yang ditemukan di lokasi penelitian sebagian besar merupakan jenis burung yang hidup sesuai dengan tipe habitat yang ada yaitu pada ketinggian 1200 mdpl. Jenis tersebut diantaranya adalah Cucak gunung (*Pycnonotus bimaculatus*), Cinene gunung (*Orthotomus cuculatus*), dan Elang-ular bido (*Spilornis cheela*) sedangkan jenis burung lain yang ditemukan memiliki relung habitat yang lebih luas dan beragam. Rohiyani *et al.* (2014) menyatakan bahwa satwa akan memilih habitat yang memiliki kelimpahan sumberdaya bagi kelangsungan hidupnya, sebaliknya jarang atau tidak ditemukan pada lingkungan yang kurang menguntungkan baginya. Nilai keanekaragaman jenis burung, dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor,

salah satunya habitat dan pakan yang didapatkan.



Gambar 4 Nilai Indeks dari Burung

Indeks kemerataan (E) jenis burung di Kawasan Gunung Puntang sebesar 0.91. Menurut Odum (1993), sebaran fauna merata apabila mempunyai nilai indeks kemerataan jenis yang berkisar antara 0.6 sampai 0.8 kemudian penyebaran jenis berkaitan erat dengan dominasi jenis, bila nilai indeks kemerataan jenis kecil (kurang dari 0.5) menggambarkan bahwa ada beberapa jenis yang ditemukan dalam jumlah yang lebih banyak dibanding dengan jenis yang lain. Sedangkan dari nilai kemerataan yang didapatkan, diketahui bahwa jenis burung yang ada di Kawasan Gunung Puntang tersebar merata dan berkaitan erat satu jenis dengan jenis yang lain dan jumlah jenis yang mendominasi lebih kecil. Kurnia *et al.* (2005) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai dari indeks kemerataan, mengindikasikan bahwa dalam suatu komunitas tidak terdapat jenis yang dominan.

Keanekaragaman Jenis Herpetofauna

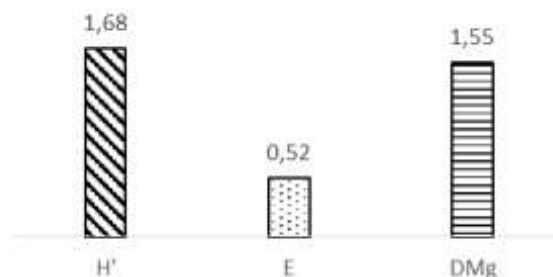
Herpetofauna (kelompok amfibi dan reptil) menjadi salah satu keanekaragaman fauna yang penting sebagai penyusun ekosistem dalam lingkup ekologis. Menurut Larson (2014), herpetofauna merupakan taksa animalia yang sangat rentan terhadap perubahan lingkungan yang terjadi sehingga herpetofauna juga dapat dijadikan sebagai bio-indikator kondisi lingkungan. Jumlah herpetofauna yang ditemukan dalam penelitian ini sebanyak 6

jenis, terdiri dari 4 jenis amfibi dari 3 famili dan 2 jenis reptil dari 2 famili. Semua jenis herpetofauna yang ditemukan masuk dalam kategori *Least Concern* (LC) atau risiko rendah berdasarkan daftar merah IUCN.

Tabel 4 Daftar Herpetofauna

Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal
Amfibi		
Megophrydae	<i>Megophrys montana</i>	Katak Tanduk
Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>	Percil Jawa
Ranidae	<i>Chalcorana chalconota</i>	Kongkang Kolam
Ranidae	<i>Huia masonii</i>	Kongkang Jeram
Reptil		
Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	Bunglon Surai
Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Kebun

Nilai keanekaragaman jenis (H') herpetofauna di kawasan Gunung Puntang sebesar 1.68 dengan nilai kekayaan jenis (Dmg) sebesar 1.55. Terdapat dominasi jenis herpetofauna di Kawasan Gunung Puntang dengan ditandai nilai kemerataan (E) yang hanya sebesar 0.52 (**Gambar 5**). Jeffries (1997) menyatakan faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya keanekaragaman adalah luas areal dan keberagaman habitat.



Gambar 5 Nilai Indeks dari Herpetofauna

Berdasarkan kriteria tingkat keanekaragaman Shannon-Wiener, keanekaragaman herpetofauna termasuk ke dalam tingkat sedang ($1 < H' < 3$). Tingkat pemerataan herpetofauna tergolong rendah karena hanya sebesar 0.52. Hal tersebut mengindikasikan bahwa adanya dominasi jenis yang cukup signifikan. Adanya dominasi terhadap suatu spesies di suatu lokasi dipengaruhi beberapa faktor diantaranya faktor klimatik, edafik, fisiografi, dan biotik (Utoyo 2009). Secara umum amfibi dan reptil dapat ditemukan di semua habitat namun karena adanya proses seleksi dan adaptasi terhadap lingkungan, beberapa jenis memiliki mikrohabitat lebih spesifik daripada jenis lainnya, dimana jenis tersebut hanya dapat ditemukan pada habitat tertentu pada suatu wilayah tertentu (Brown & Iskandar 2000). Sedangkan menurut indeks kekayaan margalef Kawasan Gunung Puntang tergolong rendah ($D_{mg} < 3.5$). Rendahnya kekayaan jenis herpetofauna di Kawasan Gunung Puntang disebabkan oleh beberapa faktor. Kusri (2008) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi yakni ukuran daerah pengamatan, tingkat isolasi, ketinggian, keragaman vegetasi, cuaca, dan bencana alam. Selain faktor internal, terdapat faktor eksternal yang mempengaruhi efektivitas inventarisasi yakni fluktuasi harian, pola pergerakan satwa, pola distribusi satwa, pola cuaca, dan sejarah hidup (Kusri 2008).

SIMPULAN

Hasil inventarisasi terhadap keanekaragaman hayati di Kawasan Gunung Puntang menunjukkan bahwa hanya terdapat tingkat pertumbuhan tumbuhan bawah dan semai di petak pengambilan data. Hasil analisis pada tumbuhan menunjukkan indeks keanekaragaman (H') = 2,94; indeks kekayaan (D_{mg}) = 5,52; indeks pemerataan (E) = 0,82. Pada kupu-kupu ditemukan sebanyak 21 jenis yang dari 4 famili. Hasil analisis dengan $H' = 2,73$; $D_{mg} = 4,69$; $E = 0,90$. Jumlah jenis burung yang ditemukan sebanyak 12 jenis dari 10 famili dengan $H' = 2,27$; $E = 0,91$; $D_{mg} =$

3,27. Hasil pengamatan herpetofauna ditemukan 6 jenis dari 5 famili dengan $H' = 1,68$; $E = 0,52$; $D_{mg} = 1,55$.

Pemanfaatan kawasan dan sumberdaya hayati perlu dilakukan secara berkelanjutan, baik itu untuk kegiatan wisata maupun kegiatan produksi. Keterlibatan berbagai *stakeholder* menjadi penting untuk mengemas potensi yang ada di Kawasan Gunung Puntang, mengingat lokasi ini yang sangat strategis. Upaya konservasi tetap perlu dilakukan, utamanya dengan kolaborasi banyak pihak. Pengembangan potensi dari sektor wisata juga harus selaras dengan perlindungan keanekaragaman hayati agar terwujud pertumbuhan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

SARAN

Beberapa saran dari hasil kajian :

1. Penyadartahuan dan pelibatan program konservasi kepada masyarakat dan pengunjung wisata perlu dilakukan agar tidak melakukan kegiatan yang merugikan lingkungan.
2. Manajemen habitat perlu disesuaikan dengan kondisi pemanfaatan lahan oleh pengelola guna menjaga keanekaragaman jenis yang ada.
3. Melestarikan jenis tumbuhan asli sebagai habitat dan tempat berlindung (*shelter*) Elang ular-bido sebagai satwa dilindungi seperti Pinus (*Pinus merkusii*) dan Damar (*Agathis dammara*).
4. Perlu dilakukan penanaman tumbuhan inang (*hostplant*) seperti sirih hutan (*Aristolochia tagala*) dan *Thottea tomentosa*. Penanaman tumbuhan pakan (*foodplant*) untuk kupu-kupu yang banyak mengandung nektar seperti bunga Pagoda (*Clerodendrum japonicum*), bunga asoka (*Saraca asoca*) dan jenis bunga berwarna terang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani S. 2008. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat di dataran tinggi dieng. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. 5(1): 79-92.

- Aidid L. 2001. Studi penangkaran kupu-kupu di Bantimurung Kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Amir M, Wono AN, Sih K. 2003. Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat: Kupu (Lepidoptera). Bogor (ID): BCP-JICA.
- Coulson RN, Witter JA. 1984. Forest Entomology Ecology and Management. Minnesota (US): University of Minnesota
- Dendang B. 2009. Keragaman kupu-kupu di resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 4(1): 25-36.
- Grainge M dan Ahmed S. 1988. Handbook of Plants with Pest-Control Properties. Canada (CA). John Wiley & Sons. Inc.
- Hamidun MS. 2003. Penangkaran kupu-kupu oleh masyarakat di Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros Sulawesi Selatan [Tesis]. Makassar (ID): Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Jeffries MJ. 1997. Biodiversity and Conservation. Routledge, London. Hlm. 43.
- Kurnia A, Fadly H, Kusdinar U, Gunawani WG, Idaman DW, Dewi RS, Yandhi D, Saragih GS, Ramdhan GF, Risnawati, Firdaus M. 2005. Keanekaragaman jenis burung di Taman Nasional Betung Kerihun Kabupaten Kapuas Hulu Kalimantan Barat. *Media Konservasi*. 10(2): 37-46.
- Larson DM. 2014. Grassland fire and cattle grazing regulate reptile and amphibian assembly among patches. *Environmental Management*. 54: 1434-1444.
- Lestari VC, Erawan TS, Melanie, Kasmara H, Hermawan W. 2018. Keanekaragaman jenis kupu-kupu familia nymphalidae dan pieridae di kawasan Cirengganis dan Padang rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Jurnal Agrikultura*. 29 (1): 1-8.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity*. London (UK): Black Well Publishing Company.
- Odum EP. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Yogyakarta (ID): Universitas Gajah Mada Press.
- O'Connell TJ, Jackson LE, Brook RP. 2000. Bird guilds as indicators of ecological conditions in the Central Appalachians. *Ecological Application*. 10 (6): 1706-1721.
- Prasetyo f. 2016. Petunjuk Praktek Pengelolaan Hutan Tanaman. Yogyakarta (ID): Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada.
- Rohiyani M, Setyawan A, Rustiati EL. 2014. Keanekaragaman jenis burung di hutan pinus dan hutan campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(2):89-98.
- Syaputra M. 2015. Pengukuran keanekaragaman kupu-kupu (Lepidoptera) dengan menggunakan metode time search. *Media Bina Ilmiah*. 9 (4): 68-72.
- Utoyo B. 2009. Geografi Membuka Cakrawala. Bandung (ID): Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.