

**EKSPLORASI POTENSI FAUNA DI KAWASAN SUNGAI CIPUNAGARA
KABUPATEN SUBANG SEBAGAI REKOMENDASI
PENGEMBANGAN KAWASAN KONSERVASI**

*Eksplorasi of Fauna Potential in Cipunagara River, Subang Regency as a
Recommendation for the Conservation Area Development*

Agus Yani

*Dinas Lingkungan Hidup Jawa Barat; *yaniagus137@gmail.com*

Diterima 1 September 2022/Disetujui 2 Oktober 2022

ABSTRACT

The variety of fauna is one of the certain natural wealth of Indonesia. Yet human characteristic to destroy forest has inflicted a loss. Therefore, the fauna in its real habitat needs more attention so it may become a media in conserving the fauna and the habitat in order to save it for the future generation. The object of research is help to preserve the existing fauna and conservation area. The method of research by transect path and interviewing people around Wildlife Reserve of Cipunagara River, the observation on the location was done by following direction and position of transect diameter slowly and at the same time making note of any fauna species found. The result of the research that was done in wildlife resrve of Cipunagara River showed that there were 12 species of 8 families, are Panthera tigris sondaicus, Panthera pardus melas, Nisaetus bartelsi, Pteropus vampyrus, Trachypithecus auratus, Presbytis comate, Hystrix javanica, Sus verrucosus, Macaca fascicularis, Gallus gallus, and Colluricincla sp. The recommendation of fauna potential and conservation area is Taman Hutan Raya.

Keywords: *Conservation, Cipunagara, Development, Exploration, Fauna.*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati di Indonesia sangat tinggi sehingga dikenal sebagai salah satu negara yang dikenal dengan dengan mega biodiversitas dan sebagai pusat konsentrasi keanekaragaman hayati dunia (Santosa *et al.*, 2008). Kenaekaragaman jenis satwa ini merupakan salah satu kekayaan alam yang luar biasa bagi negara Indonesia. Saat ini keanekaragaman tersebut mulai terganggu oleh sifat manusia

yang mengeksplorasi keanekaragaman hayati secara berlebihan dan tidak bertanggungjawab. Hal ini diperlukan perhatian lebih terhadap keanekaragaman hayati tersebut, termasuk salah satunya keanekaragaman fauna yang ada di habitat aslinya (Maulana, 2014).

Kawasan Daerah Aliran Sungai Cipunagara merupakan salah satu kawasan yang memiliki potensi fauna yang cukup tinggi. Sampai saat ini berdasarkan informasi masyarakat masih terdapat berbagai satwa endemik Pulau Jawa, seperti macan tutul dan macan kumbang (*Panthera pardus melas*), elang jawa (*Spizaetus bartelsi*), burung merak (*Pavo muticus*), surili jawa (*Presbytis comata*), lutung jawa (*Trachypithecus auratus*), kalong (*Pteropus vampyrus*), landak jawa (*Hystrix javanica*). Bahkan disinyalir masih terdapat satu spesies yang sudah dinyatakan punah, yaitu harimau jawa (*Panthera tigris sondaicus*).

Lokasi Sungai Cipunagara secara administratif terdapat di Provinsi Jawa Barat yang memiliki panjang 147,3 kilometer mengalir dari Gunung Bukit Tunggal di Pegunungan Bandung Utara dan bermuara ke Laut Jawa. Sungai ini termasuk ke dalam 3 kabupaten, yaitu Kabupaten Subang, Sumedang, dan Indramayu. Hulu Sungai Cipunagara secara administratif masuk ke wilayah Desa Cipunagara, Kecamatan Cisalak, Kabupaten Subang sedangkan muara sungai terletak di Desa Patimban, Kecamatan Pusakanagara, Kabupaten Subang.

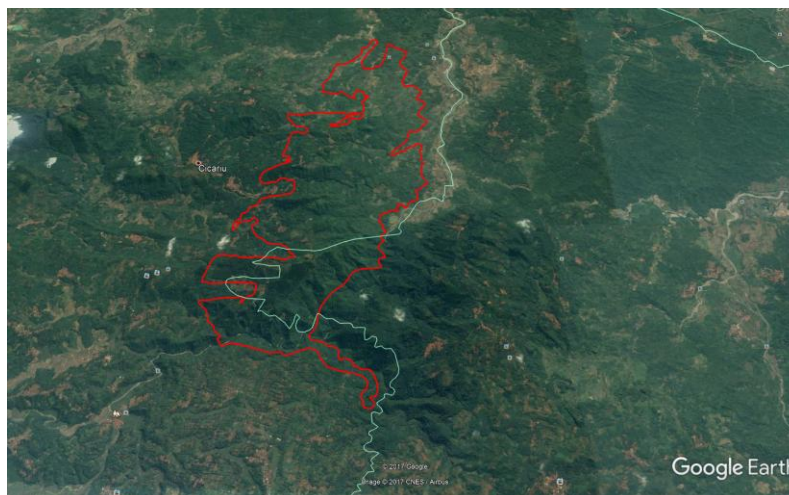
Jumlah penduduk di sekitar DAS Cipunagara menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Indramayu dan Kabupaten Subang mengalami peningkatan dari 1,1 juta jiwa menjadi 1,2 juta jiwa pada tahun 2019 sampai 2020. Kenaikan penduduk setiap tahun ini menyebabkan kebutuhan air baku yang tidak tetap karena adanya peningkatan jumlah penduduk dan meningkatnya jumlah pembangunan. Salah satu dampaknya juga menimbulkan ancaman bagi habitat satwa sekitar Sungai Cipunagara. Hal ini yang menjadi tujuan penelitian untuk mengeksplorasi potensi fauna di kawasan Sungai Cipunagara sebagai data awal untuk program konservasi selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di sekitar kawasan Sungai Cipunagara Desa Cimenteng, Kecamatan Cijambe dan Desa Tenjolaya, Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang, Jawa Barat (Gambar 1). Waktu penelitian dilakukan pada Juli 2022.

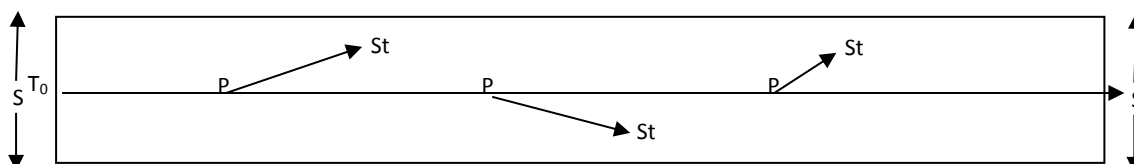
Alat digunakan antara lain, kamera sebagai alat dokumentasi, tally sheet untuk mencatat data yang diperoleh, tali rafia digunakan menandai titik pengamatan, GPS digunakan menentukan titik pengamatan, dan alat tulis untuk

mencatat selama pengamatan. Bahan atau objek penelitian adalah seluruh jenis fauna yang ditemukan pada lokasi pengamatan.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan transek jalur (Gambar 2) dan wawancara kepada masyarakat yang ada di sekitar Sungai Cipunagara. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB dan pengamatan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB. Pengamatan dilakukan dengan berjalan mengikuti arah dan letak garis tengah transek secara perlahan-lahan dan mencatat semua jenis fauna yang ditemukan. Panjang jalur pengamatan sejauh ± 1 km dengan lebar 50 meter.



Gambar 2. Transek jalur pengamatan

Keterangan : S = Jarak pandang pengamat; T_0 = Titik awal pengamatan; P = Posisi pengamat; St = Posisi Satwa/Fauna; T = Titik akhir pengamatan.

Identifikasi jenis fauna dilakukan melalui pengamatan langsung dan jejak fauna yang ditemukan (jejak kaki, bulu, kotoran, cakaran, dan suara). Hasil identifikasi kemudian ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi umum Sungai Cipunagara

Sungai Cipunagara terletak di Kabupaten Subang tepatnya pada 107° 46' 28" - 107° 52' 28" GMT (*Greenwich Mean Time*) dan -06° 36' 00" - -06° 44' 00" Lintang Selatan dari Khatulistiwa. Daerah Aliran Sungai (DAS) Cipunagara memiliki luas 1.280,473 km² dan termasuk ke dalam tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Subang, Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Indramayu. DAS Cipunagara terdiri dari lima Sub-DAS serta terdiri dari 74 anak sungai. Masyarakat sekitar Sungai Cipunagara memanfaatkan aliran sungai untuk sumberdaya perikanan baik secara tradisional dengan cara memancing atau menjala. Selain itu juga dimanfaatkan untuk pengairan/ irigasi lahan pertanian.

Kawasan Sungai Cipunagara juga berfungsi sebagai kawasan Hutan Produksi Terbatas dengan kelas perusahaan Pinus (*Pinus merkusii*), berada di bawah hak pengusahaan Perum Perhutani Divisi Regional (DIVRE) Jawa Barat dan Banten, Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Purwakarta, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Tambakan, Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Cigore, terbagi dalam 18 petak kerja, yang secara keseluruhan seluas 2.088,34 Ha. Secara administratif pemerintahan kawasan tersebut terletak pada Desa Cimenteng Kecamatan Cijambe dan Desa Tenjolaya Kecamatan Kasomalang, Kabupaten Subang.

Pada lokasi tersebut keadaan hutan sudah tidak utuh lagi, banyak lahan yang terbuka oleh berbagai kegiatan manusia yang membuat sempit ruang gerak satwa yang ada di dalamnya, ekosistem tidak dapat lagi menjaga keseimbangannya untuk sekedar bertahan hidup dan berkembang biak bagi satwa yang ada. Selain dari pemanfaatan hasil hutan yang berlebihan, dan alih fungsi lahan menjadi pertanian yang menimbulkan rusaknya vegetasi, juga kegiatan perburuan yang kerap mengganggu kenyamanan dan ketenangan kehidupan satwa itu sendiri. Namun di dalam hutan ini masih tersisa beberapa jenis satwa yang mampu untuk bertahan hidup di tengah-tengah kesibukan manusia, karena ada beberapa daerah dengan kemiringan yang curam yang masih selamat dari gangguan kegiatan manusia, dimana keadaannya masih cukup menjadi tempat berlindung beberapa jenis satwa.

Potensi Fauna Sungai Cipunagara

Hasil pengamatan yang dilakukan di sekitar Cipunagara terdapat 12 jenis fauna dan terdiri dari 8 famili (Tabel 1). Jika dilihat pada tabel tersebut terdapat 1 jenis top predator pada rantai makanan yang telah dinyatakan punah, yaitu harimau jawa. Selain itu terdapat top predator lainnya, yaitu macan tutul dan macan kumbang.

Jika dilihat dari habitatnya, macan tutul jawa (*Panthera pardus melas* Cuvier, 1809) hanya ditemukan di Pulau Jawa, Pulau Kangean dan Pulau Nusakambangan (Direktorat Perlindungan dan Pelestarian Alam, 1978,1982; Gunawan, 1988). Hal ini menunjukkan potensi di Sungai Cipunagara masih baik karena sebagai top predator, macan tutul juga merupakan jenis yang sangat mudah beradaptasi. *Cat Specialist Group* (2002) menyatakan bahwa macan tutul merupakan salah satu jenis satwa yang mudah beradaptasi sehingga dapat ditemukan di setiap tipe hutan, savana, padang rumput, semak, setengah gurun, hutan hujan tropis berawa, pegunungan yang terjal, hutan gugur yang kering, hutan konifer sampai sekitar pemukiman. Adapun ancaman paling membahayakan bagi macan tutul menurut Gunawan *et.al.*, (2012) adalah isolasi habitat yang kecil akibat fragmentasi yang disebabkan oleh deforestasi. Hal ini juga yang menjadi dasar agar Kawasan Sungai Cipunagara harus dilindungi.

Tabel 1. Jenis fauna yang ditemukan di Kawasan Sungai Cipunagara

No.	Nama Lokal	Nama Ilmial	Famili	Keterangan
1	Lodaya/ Harimau jawa	<i>Panthera tigris sondaicus</i>	Felidae	Informasi Masyarakat
2	Maung Tutul	<i>Panthera pardus melas</i>	Felidae	Informasi Masyarakat
3	Maung Hideung/ macan kumbang	<i>Panthera pardus</i>		Informasi Masyarakat
4	Heulang/ elang jawa	<i>Nisaetus bartelsi</i>	Accipitridae	Langsung
5	Kalong	<i>Pteropus vampyrus</i>	Pteropodidae	Langsung
6	Lutung/ lutung jawa	<i>Trachypithecus auratus</i>	Cercopithecidae	Langsung
7	Surili	<i>Presbytis comate</i>	Cercopithecidae	Langsung
8	Landak	<i>Hystrix javanica</i>	Hystriidae	Informasi Masyarakat
9	Bagong/ babi hutan	<i>Sus verrucosus</i>	Suidae	Langsung
10	Monyet	<i>Macaca fascicularis</i>	Cercopithecidae	Terlihat tanpa terfoto
11	Kasintu	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae	Terdengar suaranya
12	Burung Anis	<i>Colluricincla sp.</i>	Turdidae	Langsung

Pada tabel 1 juga terlihat adanya jenis burung, yaitu elang jawa (*Nisaetus bartelsi*) yang merupakan salah satu burung pemangsa yang dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 1999 tentang Pengawetan jenis Tumbuhan dan Satwa. Elang jawa berdasarkan IUCN *redlist* 2015 versi 3.1 termasuk ke dalam status *endangered species*, sedangkan berdasarkan CITES tergolong Appendix I.

Elang jawa termasuk ke dalam salah satu satwa yang memiliki sebaran habitatnya yang seragam. Hal ini seperti halnya menurut Sitorus dan Hernowo (2016) bahwa elang jawa terkonsentrasi pada tipe habitat hutan alam dataran rendah sebagai tempat istirahat dan bersarang. Sarang burung elang ini merupakan daerah kekuasaan atau teritorinya (Utami, 2002). Sarang burung elang di kawasan Sungai Cipunagara terlihat pada Gambar 3.

Pada dasarnya satwa liar akan memilih tempat atau lokasi sebagai habitatnya yang akan mendukung kelangsungan hidupnya, seperti adanya ketersediaan pakan, kenyamanan untuk berkembangbiak dan beristirahat. Kondisi habitat tersebut tergantung pada kualitas dan kuantitasnya yang akan menentukan komposisi, penyebaran dan produktivitas satwa liar. Mahanani (2012) menyatakan bahwa habitat satwa dengan kualitasnya yang baik akan menghasilkan hidupan satwa liar yang berkualitas tinggi dan begitu pula sebaliknya. Oleh karena itu, kawasan Sungai Cipunagara harus dilestarikan agar dapat memiliki keanekaragaman hayati yang beragam, karena adanya keterpaduan antar semua komponen habitat yang ada. Hal ini seperti halnya yang dikemukakan oleh Setia (2008) hutan hujan tropis memiliki keanekaragaman hayati sangat tinggi dikarenakan adanya interaksi antara fauna dan floranya yang menguntungkan satu sama lain.



Gambar 3 . Sarang dan telur elang jawa

Potensi Kawasan Sungai Cipunagara sebagai Kawasan Konservasi

Tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi pada kawasan Sungai Cipunagara pada Tabel 1 yang menggambarkan tingginya potensi sumber daya genetik yang terkandung didalamnya. Hal ini terlihat dari adanya jenis-jenis predator pada kawasan tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis satwa sebagai mangsanya masih tersedia dan berarti bahwa potensi flora sebagai komponen interaksinya juga masih tersedia dengan baik. Oleh karena itu dengan potensi ini dapat diperuntukkan sebagai kawasan yang berfungsi untuk pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya.

Potensi lainnya di kawasan Sungai Cipunagara juga terlihat dari potensi wisatanya. Hal ini terlihat dari beberapa view yang dapat dijadikan sebagai objek ekowisata (Gambar 4). Potensi ekowisata ini berdasarkan kepada adanya potensi kawasan sebagai pengawetan keanekaragaman hayati, khususnya potensi fauna yang ada di dalam kawasan sehingga tetap lestari dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kawasan. Hal ini sejalan dengan pendapat Arida (2017) bahwa ekowisata merupakan wisata sederhana yang memberikan dampak negatif paling rendah terhadap lingkungan. Selain ekowisata merupakan suatu kegiatan wisata berbasis alam dengan fokus pada pengalaman dan pendidikan tentang alam, pengembangannya juga dapat berbasis kepada masyarakat, sehingga dalam pengelolaannya dapat melibatkan masyarakat lokal yang dapat meningkatkan kesadarannya untuk tetap memiliki dan melestarikan keberadaan potensi fauna yang ada di sekitar Sungai Cipunagara. Tanaya dan Rudiarto (2014) menyatakan bahwa dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat harus melakukan pendekatan dengan melibatkan masyarakat setempat, agar nantinya sektor pariwisata ini tidak hanya menjaga kelestarian alam dan budaya tetapi juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan daerah. Potensi ekowisata ini terdiri dari potensi ekowisata fauna, sungai, gunung, dan menikmati pemandangan dari sekitar kawasan Sungai Cipunagara.

a. Potensi Ekowisata Fauna

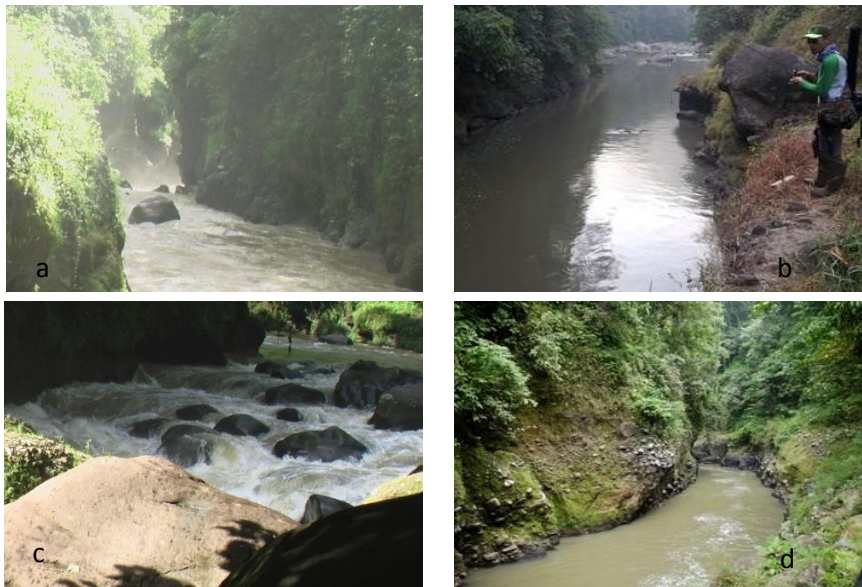
Potensi ekowisata fauna ini berdasarkan adanya potensi fauna pada Tabel 1, sehingga hal yang mungkin untuk dilakukan yaitu pengamatan elang jawa atau kegiatan *birdwatching*. Hal ini dimungkinkan karena dari beberapa referensi keanekaragaman burung dapat dijadikan sebagai daya tarik atraksi ekowisata (Suaskara *et.al.*, 2007; Kurnianto *et.al.*, 2013; dan Widhiono, 2017).

b. Potensi Ekowisata Sungai, dapat berupa susur sungai dan pengamatan potensi keanekaragaman sekitar sungai (Gambar 4). Pada Sungai ini juga terdapat ikan-ikan yang terancam punah dan sudah jarang ditemukan, seperti kancra (*Neolissochilus soro*), lika (*Bagarius yarely*), dan hike (*Labeobarbus longipinnis*).

c. Potensi Ekowisata Gunung, dapat berupa jelajah gunung dan berpetualang mengamati potensi keanekaragaman hayati yang ada di sekitarnya.

d. Potensi Pemandangan Alam

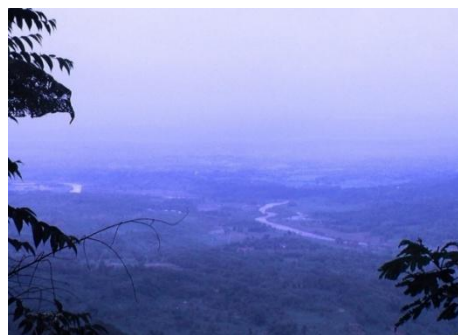
Potensi pemandangan alam dapat berupa kunjungan untuk melakukan swapoto sambil melihat kondisi alam sekitar Sungai Cipunagara, sehingga pengunjung memiliki kesadaran untuk menjaga dan melestarikan alam sekitarnya.



Gambar 4. Potensi ekowisata Sungai; a) Sangiang Tikoro; b) Cukang Rempag; c) Bantar picung; d) Sungai Cipunagara



Gambar 5. Potensi ekowisata gunung



Gambar 6. Pemandangan dari arah utara Sungai Cipunagara

Ancaman atau Gangguan Kawasan Sungai Cipunagara

Dari sekian banyak potensi yang dimiliki Tapak Taman Hutan Raya Cipunagara ini ada ancaman hilangnya berbagai potensi yang ada disana diantaranya :

1. Perburuan

Bagi masyarakat disekitar hutan berburu bisa menjadi suatu kebutuhan pen jagaan terhadap usaha pertaniannya, terutama satwa yang dianggap hama, seperti babi hutan, monyet, tupai dengan berbagai jenisnya, burung dan lain-lainya. Namun, ada juga mereka yang berburu datang dari luar kawasan, diantara mereka ada yang sekedar menyalurkan hobi, namun ada juga yang sengaja mencari satwa tertentu untuk dijual. Satwa yang biasa diburu untuk dijual, seperti berburu monyet, kalong, dan landak. Monyet ini dipercaya masyarakat pemburu karena daging monyet dipercaya dapat dijadikan sebagai obat penyakit kulit, hati kalong dianggap dsebagai obat asma, dan landak dijadikan minyak untuk obat penyakit kulit. Selain itu, terdapat diantaranya yang diburu untuk budidaya seperti luwak untuk meningkatkan kualitas kopi pada perkebunan masyarakat. Berbagai macam jenis burung juga digemari untuk dijual ke kota. Dari jenis ikan pun sudah cukup mengkhawatirkan, selain untuk tambahan lauk, juga banyak yang ditangkap untuk dijual keluar daerah.

2. Penebangan liar

Hutan di kabupaten Subang termasuk ke dalam tipe hutan hujan tropis, yang memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang cukup banyak, namun kini kekayaan jenis tumbuhan ini sudah banyak yang hilang, karena penebangan baik untuk pemafaatan kayunya maupun pemanfaatan lahan untuk pertanian. Banyak pengaruh dari hilangnya tumbuhan ini, seperti:

- Hilangnya vegetasi penutup tanah, lahan menjadi terbuka sehingga menyebabka erosi dan mengurangi peresapan air hujan kedalam tanah, yang akan mengurangi cadangan air tanah. Air yang tidak meresap kedalam tanah akan mengalir dipermukaan yang akan membawa hanyut agregat tanah yang terlepas, membawa lapisan subur tanah dan membuat tanah menjadi tandus, sedangkan dihilir akan menimbulkan endapan yang membuat dangkal alur sungai.
- Hilangnya bunga, buah, biji - bijian yang dihasilkan dari pohon - pohonan yang ditebang maupun dari tumbuhan yang rusak akibat tertimpa pohon yang ditebang, sehingga menghilangkan sumber benih pengayaan hutan dan sumber makanan berbagai jenis satwa, seperti burung, kalong, lebah, tupai, monyet, oa, lutung, surili dan lain-lain.
- Hilangnya tempat tinggal berbagai jenis satwa, sehingga membuat satwa merasa tidak aman dan tidak nyaman, mereka yang tidak tertangkap saat diburu akan lari dan hijrah mencari tempat yang lebih aman.
- Hilangnya berbagai jenis dari tumbuhan, yang merupakan kekayaan keanekaragaman jenis tumbuhan.
- Alih fungsi lahan untuk pertanian dan permukiman

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, perluasan lahan untuk pertanian maupun untuk tempat tinggal menjadi semakin dibutuhkan, ketika lahan hutan beralih fungsi menjadi lahan pertanian ataupun permukiman secara langsung akan menghilangkan keanekaragaman jenis baik tumbuhan maupun satwa, mengurangi fungsi hutan, fungsi pengaturan tata air, dan fungsi ekologi.

Rekomendasi Status Kawasan

Rekomendasi status kawasan konservasi di kawasan Sungai Cipunagara adalah Taman Hutan Raya (Tahura). Tahura seperti yang tertuang dalam Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya Pasal 1 ayat 15 menyebutkan bahwa Taman Hutan Raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi. Adapun manfaat dari Taman Hutan Raya adalah sebagai mana yang tertuang dalam peraturan perundang – undangan dibawah ini:

1. Undang – undang no 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya pasal 1 ayat 15 adalah untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi.
2. Karena Taman Hutan Raya Merupakan bagian dari Kawasan Pelestarian Alam maka Taman Hutan Raya juga berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, hal ini seperti yang tertuang dalam pasal 30 undang – undang no 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya.
3. Sedangkan menurut Pasal 31 ayat 1 Undang – undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya, bahwa di dalam taman nasional, Taman Hutan Raya, dan taman wisata alam dapat dilakukan kegiatan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, dan wisata alam.
5. Pada Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2011 tentang Pendelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam Pasal 12 ayat 10 juga disebutkan bahwa Taman Hutan Raya adalah Kawasan Pelestarian Alam (KPA) untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan/atau bukan jenis asli, yang tidak invasif dan dimanfaatkan untuk

kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi.

6. Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2011 tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam Pasal 36 ayat 1 menyebutkan bahwa :

Taman Hutan Raya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan:

- a. penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- b. pendidikan dan peningkatan kesadaran konservasi;
- c. koleksi kekayaan keanekaragaman hayati;
- d. penyimpanan dan/atau penyerapan karbon, pemanfaatan air serta energi air, panas, dan angin serta wisata alam;
- e. pemanfaatan tumbuhan dan satwa liar dalam rangka menunjang budidaya dalam bentuk penyediaan plasma nutfah;
- f. pemanfaatan tradisional oleh masyarakat setempat; dan
- g. pembinaan populasi melalui penangkaran dalam rangka pengembangbiakan satwa atau perbanyakan tumbuhan secara buatan dalam lingkungan yang semi alami.

KESIMPULAN

Potensi fauna yang ada di kawasan Sungai Cipunagara terdiri dari 12 jenis dari 8 famili. Fauna tersebut antara lain *Panthera tigris sondaicus*, *Panthera pardus melas*, *Nisaetus bartelsi*, *Pteropus vampyrus*, *Trachypithecus auratus*, *Presbytis comate*, *Hystrix javanica*, *Sus verrucosus*, *Macaca fascicularis*, *Gallus gallus*, and *Colluricincla sp.* Kawasan konservasi yang direkomendasikan adalah Taman Hutan Raya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arida, I.N.S. (2017). *Ekowisata : Pengembangan, Partisipasi Lokal, dan Tantangan Ekowisata*. Bali: Cakra Press.
- Cat Specialist Group. (2002). *Panthera pardus*. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN 2006. Retrieved on July 2022. Database entry includes justification for why this species is of least concern. Comstock Publishing Associates.
- Direktorat Perlindungan dan Pelestarian Alam. (1978). *Mamalia di Indonesia*. Bogor: Direktorat Jenderal Kehutanan.

- Direktorat Perlindungan dan Pelestarian Alam. (1982). Pedoman teknik inventarisasi mamalia (Dasar-dasar umum). Bogor: Direktorat Jenderal Kehutanan. Bogor.
- Gunawan, H. (1988). Studi Karakteristik Habitat dan Daerah Penyebaran Macan Tutul (*Panthera pardus melas* Cuvier, 1809) di Jawa Tengah dan Yogyakarta. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gunawan H, LB Prasetyo, A mardiasuti, AP Kartono. (2012). Habitat Macan Tutul Jawa (*Panthera pardus melas* Cuvier 1809) di Lansekap Hutan Tanaman Pinus. *Jurnal penelitian dan Konservasi Alam*, 9(1), 049-067.
- Kurnianto, AS., Alifianto, F., Prasetyo, HD. & Rahardi, B. (2013). Eksplorasi Beberapa Jalur Potensi Wisata Birdwatching di Bandialit, Taman Nasional Meru Betiri. *Journal Ind. Tour.Dev.Std*, 1(1), 12-19.
- Mahanani. (2012). Strategi Konservasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temmick) di Suaka Marga Satwa Padang Sugihan Provinsi Sumatra Selatan berdasarkan Daya Dukung Habitat. *Tesis*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Maulana Y. (2014). Taman Satwa Kalimantan Barat. *Jurnal Arsitektur Untan*. 1(2), 103-118.
- Santosa Y, Ramadhan EP, Rahman DA. (2008). Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi*, 13(3), 1-7.
- Setia TM. (2008). Penyebaran Biji oleh Satwa Liar di Kawasan Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bodogol dan Pusat Riset Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. *Vis Vitalis Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(1), 1-8.
- Sitorus DN, JB Hernowo. (2016). Habitat dan Perilaku Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) di Sptn 1 Tegaldlimo Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. *Media Konservasi*, 21(3), 278-285.
- Suaskara, IBM., Ginantra, IK. & Dalem, AAGR. (2007). Keberadaan Burung Sebagai Atraksi Ekowisata di Kawasan Bumi Perkemahan Cekik Taman Nasional Bali Barat. *Bumi Lestari*, 7(2),159-164.
- Tanaya, D.R. dan I. Rudiarto. (2014). Potensi Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Kawasan Rawa Pening Kabupaten Semarang. *Jurnal Teknik PWK*, 2(1) : 71–81.
- Widhiono, I. (2017). Konservasi Keanekaragaman Hayati Hutan Petungkriyono Melalui Ekowisata. <https://widhiono.wordpress.com>. [Diakses 24 April 2022].