

Peran Ekologis Spesies Native *Ficus punctata* Lam. dan Spesies Eksotik *Khaya anthotheca* (Welw.) C.DC. dalam Ekosistem Taman Hutan Rakyat (Tahura) Carita Banten

(Ecological Role of Native Species *Ficus punctata* Lam. and Exotic Species *Khaya anthotheca* (Welw.) C.DC. in Carita Grand Forest Park (Tahura) Banten Ecosystem)

Indah A Sari¹, Latif S Nugraheni², Nur Safitri Kusumawardani³

¹²³ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan dan Ilmu Keguruan, Universitas La Tansa Mashiro, Jl. Soekarno Hatta No.08, Pasirjati, Rangkasbitung, Lebak, Banten 42352, Indonesia.

Koresponden: indah.anugrah.sari@unilam.ac.id

ABSTRACT

Carita Grand Forest Park (Tahura) Banten ecosystem is known for its high diversity of flora and fauna, including native, introduced, and exotic species. Among the various plant species found there, *Ficus punctata* and *Khaya anthotheca* stand out due to their uniqueness, making them compelling subjects for research. This study utilized an in-depth observation method to analyze the ecological roles of these two species. The results of this study revealed that *Ficus punctata* and *Khaya anthotheca* have variations in terms of their ecological roles in the Tahura Banten ecosystem. *Ficus punctata*, as a native species, serves as a primary food source for local fauna such as *Macaca fascicularis*, supporting the dynamics of species interactions within the forest. In contrast, *Khaya anthotheca*, as an exotic species, provides important shading for various bird species and plays a crucial role in the formation of the forest canopy. Although these species have distinct ecological roles, their contributions are collectively significant in enhancing the balance and functionality of the Tahura Banten ecosystem.

Keywords: ecological role, exotic, *Ficus punctata*, *Khaya anthotheca*, native

ABSTRAK

Ekosistem Tahura Carita Banten dikenal dengan keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi, mencakup spesies asli, introduksi, dan eksotik. Di antara berbagai spesies tumbuhan yang ada, *Ficus punctata* dan *Khaya anthotheca* menonjol dengan keunikan masing-masing, menjadikannya subjek penelitian yang menarik. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasi secara mendalam untuk menganalisis peran ekologis kedua spesies ini. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa *Ficus punctata* dan *Khaya anthotheca* memiliki variasi dalam hal peran ekologis keduanya di dalam ekosistem Tahura Banten. *Ficus punctata*, sebagai spesies asli, dapat berperan sebagai sumber makanan utama bagi fauna lokal seperti *Macaca fascicularis*, yang mendukung dinamika interaksi spesies di hutan. Sebaliknya, *Khaya anthotheca*, sebagai spesies eksotik, dapat menyediakan naungan bagi berbagai spesies burung dan memainkan peran krusial dalam pembentukan kanopi hutan. Meskipun kedua spesies memiliki peran ekologis yang berbeda, kontribusi mereka secara keseluruhan sangat signifikan dalam memperkuat keseimbangan dan fungsi ekosistem hutan Tahura Banten.

Kata kunci: eksotik, *Ficus punctata*, *Khaya anthotheca*, native, peran ekologis

PENDAHULUAN

Provinsi Banten memiliki Taman Hutan Raya (Tahura) yang dikenal sebagai Tahura Carita, dengan luas sekitar 1.590 hektar. Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.221/Menhut-II/2012 tanggal 4 Mei 2012, telah dilakukan perubahan fungsi dari Kawasan Hutan Produksi Terbatas seluas sekitar 8,33 hektar dan Hutan Produksi Tetap seluas sekitar 662 hektar, serta perubahan fungsi dari Taman Wisata Alam Carita seluas sekitar 95 hektar. Perubahan ini menetapkan kawasan tersebut sebagai Taman Hutan Raya dengan luas sekitar 1.950 hektar, yang terletak di kelompok hutan Gunung Aseupan, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, dan resmi dikenal sebagai Tahura Banten (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia 2012).

Tahura Carita memiliki potensi sumber daya alam yang meliputi kawasan hutan dengan nilai ekonomi dan ekologi yang sangat signifikan. Kawasan ini dikenal dengan kekhasan ekosistemnya serta keanekaragaman hayati yang cukup tinggi, mencakup berbagai jenis flora, seperti tanaman lokal pegunungan, berbagai spesies Meranti dari seluruh Indonesia, serta flora endemik, eksotik, dan native lainnya. Selain itu, kawasan ini juga menyediakan habitat bagi berbagai spesies fauna langka dan dilindungi, termasuk Burung Paok, Anis, dan Tringgiling. Semua potensi ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan berbagai bidang penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, budaya, pariwisata, dan rekreasi (Tahura Carita Banten 2024).

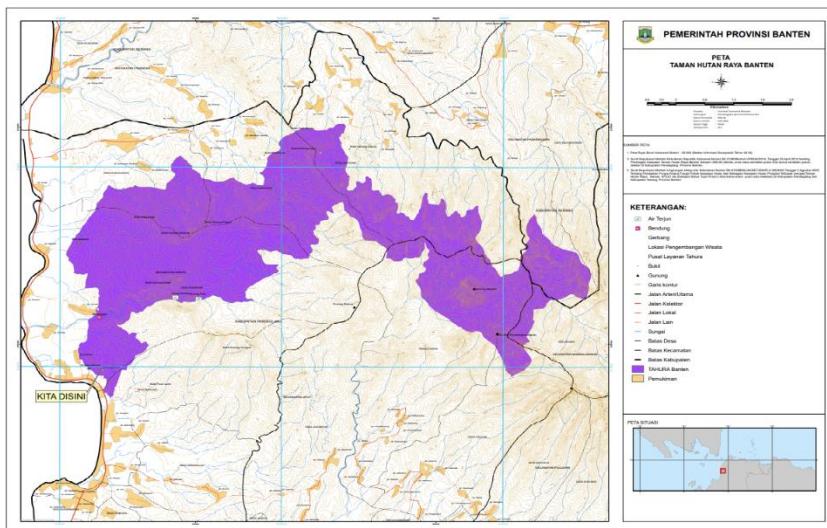
Di antara berbagai jenis tumbuhan yang dapat ditemukan di kawasan Tahura Carita Banten, terdapat dua spesies tumbuhan yang menonjol dengan keunikannya masing-masing. Spesies pertama adalah *Ficus punctata*, yang termasuk dalam keluarga Moraceae. Spesies liana ini merupakan bagian dari flora asli kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia (Gibs dan Brown 2007). Keberadaannya yang khas di ekosistem ini menawarkan wawasan yang mendalam mengenai adaptasi tanaman liana dalam lingkungan hutan tropis. Spesies kedua adalah *Khaya anthoeca*, sebuah pohon eksotik yang berasal dari Afrika tropis dan termasuk dalam keluarga Meliaceae (Orwa *et al.* 2009). Meskipun bukan spesies asli di kawasan ini, *Khaya anthoeca* telah menunjukkan kemampuan adaptasi yang luar biasa dan memberikan kontribusi penting dalam struktur dan fungsi ekosistem hutan Tahura Carita Banten.

Keunikan ekologis dari kedua spesies ini, baik dari segi adaptasi dan kontribusi mereka terhadap ekosistem menawarkan peluang penelitian yang sangat berharga. Penelitian yang mendalam mengenai *Ficus punctata* dan *Khaya anthoeca* di Tahura Carita Banten dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang peran ekologis kedua spesies dalam menjaga keseimbangan ekosistem, serta bagaimana spesies asing seperti *Khaya anthoeca* dapat mempengaruhi dinamika ekosistem secara keseluruhan. Selain itu, studi ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna untuk strategi pengelolaan dan konservasi yang lebih efektif dengan mempertimbangkan kontribusi kedua spesies terhadap keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem di kawasan hutan Tahura Carita Banten.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kawasan Taman Hutan Raya Carita Banten yang berada pada wilayah Desa Sukarame, Desa Sukanagara, Desa Cinoyong dan Desa Kawoyang Kecamatan Carita Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan dengan melakukan kegiatan observasi secara mendalam terhadap tanaman *Ficus punctata* dan *Khaya anthoeca* di Tahura Banten. Untuk menemukan keberadaan kedua jenis

tanaman tersebut, dilakukan metode jelajah jalur secara linear dikawasan hutan Tahura Carita Banten. Data mengenai peranan ekologis kedua spesies ini kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mendapatkan pemahaman secara menyeluruh tentang peran ekologi spesies tersebut di Tahura Carita Banten.



Gambar 1. Peta Taman Hutan Raya Carita Banten

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu jenis tumbuhan memanjang (*liana*) yang menonjol dan berbeda dari spesies liana lainnya yang ditemukan di Tahura Carita Banten adalah *Ficus punctata* Thunb. (Moraceae). Tumbuhan ini memiliki karakteristik unik, yaitu hidup dengan cara memanjang pada tumbuhan lain yang lebih besar dan tinggi untuk mengakses cahaya. Daun *Ficus punctata* berbentuk oval atau bulat telur dengan ujung tumpul atau meruncing. Batangnya cenderung ramping dan menempel pada permukaan tumbuhan inang dengan arah memanjang secara vertikal, sering kali berwarna cokelat muda hingga keabu-abuan. Keunikan lain dari *Ficus punctata* terletak pada buahnya, yang berwarna oranye terang dan berukuran relatif besar. Buah ini tumbuh dalam jumlah yang tidak banyak (2-5 buah) dan menempel di sepanjang batang atau cabang utama, tepatnya pada bagian yang sebelumnya menjadi tempat berkembangnya bunga-bunga (lihat Gambar 1).



Gambar 2. *Ficus punctata* di Ekosistem Tahura Carita Banten (a) Habitus; (b) Buah

Spesies *Ficus punctata* dapat ditemukan tumbuh secara optimal di kawasan Tahura Carita Banten, yang merupakan tipe ekosistem hutan hujan dataran rendah dengan karakteristik iklim tropis lembab (Tahura Carita Banten 2024). Berdasarkan laporan oleh Gibbs dan Brown (2007), *Ficus punctata* adalah spesies asli (native) yang memiliki distribusi geografis dari Taiwan Selatan, melintasi Indo-Cina, hingga Malaysia, dan berkembang dengan baik di bioma tropis basah.

Dalam konteks ekosistem hutan Tahura Carita, *Ficus punctata* tidak hanya berperan sebagai penyedia oksigen yang krusial untuk mendukung kehidupan berbagai makhluk hidup, tetapi juga memiliki peran ekologis yang lebih kompleks dan multifaset. Spesies ini dapat menyediakan sumber makanan yang merupakan bagian penting dari diet spesies monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), yang secara ekstensif memanfaatkan buah-buahan *Ficus punctata* sebagai sumber nutrisi vital. Kontribusi ini tidak hanya mendukung kelangsungan hidup dan kesehatan populasi monyet ekor panjang tersebut, tetapi juga mempengaruhi pola perilaku dan distribusi mereka dalam hutan Tahura Carita Banten.



Gambar 3. Spesies monyet ekor panjang *Macaca fasciluraris* yang ditemukan di Tahura Carita Banten

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan Tahura Carita Banten, populasi monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) tercatat sekitar 50 individu, yang mencakup berbagai kelompok usia seperti anak-anak, remaja, dan dewasa. Populasi monyet ekor panjang yang cukup tinggi di kawasan ini dapat dikaitkan dengan ketersediaan beragam sumber pakan dan pepohonan yang mendukung aktivitas mereka. Salah satu faktor penting adalah keberadaan *Ficus punctata*, yang menghasilkan buah sepanjang musim dan menyediakan sumber makanan yang konsisten. Namun, menurut Ramsay dan Houghton (2015) buah *Ficus punctata* yang berukuran besar tidak dapat dimakan oleh semua jenis hewan, termasuk burung. Sebaliknya, buah ini umumnya menjadi sumber makanan bagi hewan bergigi seperti binturong, orang utan, kera, dan owa, yang memiliki kemampuan untuk memanfaatkan buah yang keras dan berukuran cukup besar.

Tumbuhan unik lainnya yang ditemukan di Tahura Carita Banten yaitu *Khaya anthotheca* (Meliaceae). Tumbuhan ini bukan merupakan jenis endemik, melainkan adalah jenis eksotik atau tumbuhan yang berasal dari daerah atau wilayah yang jauh dari tempat dimana mereka ditanam atau diperkenalkan (Morris dan Mack 2013). Istilah *eksotik* sering digunakan untuk menggambarkan tumbuhan yang tidak biasa atau tidak lazim di suatu tempat

tertentu Orwa *et al.* (2009). Keberadaan jenis ini dalam ekosistem Tahura Carita Banten menurut pengelola setempat bahkan telah dianggap sebagai salah satu ikon dari kawasan Tahura Carita Banten, yang menandakan keberadaan dan kontribusinya yang signifikan dalam struktur vegetasi lokal.

Berdasarkan hasil analisis parameter lingkungan di kawasan Tahura Carita Banten, diketahui bahwa intensitas cahaya sebesar 17.34 Lux, suhu 28°C, kelembaban tanah 10%, kelembaban udara 68%, dan pH 6.8 telah menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan *Khaya anthotheca* dengan baik. Selain itu, strategi reproduksi melalui biji turut meningkatkan keberhasilan hidup spesies ini, memperkuat adaptasinya terhadap lingkungan baru. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Richardson dan Pysek (2006), yang menunjukkan bahwa spesies eksotik dapat tumbuh dan beradaptasi di lingkungan baru terkait sejumlah faktor yang memfasilitasi kemampuan mereka untuk menetap dan berkembang di habitat yang berbeda dari asalnya. Salah satu faktor utama adalah fleksibilitas habitat, di mana banyak spesies eksotik memiliki toleransi tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembaban, dan jenis tanah, yang memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan cepat di lokasi baru. Selain itu, strategi reproduksi yang efektif memainkan peran penting dalam mempercepat proses penyebaran spesies tersebut.

Khaya anthotheca, yang ditemukan di kawasan Tahura Carita Banten, dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian sekitar 25 meter dengan diameter batang yang mencapai 1 meter. Pohon ini memiliki batang yang lurus dan silindris, serta tajuk yang menyebar dan berbentuk bulat atau oval, memberikan struktur vertikal yang signifikan dalam ekosistemnya. Daun *Khaya anthotheca* tersusun secara majemuk dengan pola menyirip ganjil, yang terdiri dari beberapa anak daun yang tersusun secara simetris pada setiap tangkai daun. Daun muda berwarna merah muda hingga merah kecokelatan, yang secara bertahap berubah menjadi hijau tua saat mencapai kedewasaan.

Dalam ekosistem hutan Tahura Carita Banten, *Khaya anthotheca*, yang memiliki habitus pohon menjulang tinggi, tentunya telah memainkan peran ekologis utama sebagai penyedia oksigen (O_2) dan penyerap karbon dioksida (CO_2). Menurut Rahmah *et al.* (2015), hampir 40% dari biomassa pohon terdiri dari karbon, yang diperoleh melalui proses fotosintesis. Dalam proses ini, pohon menyerap CO_2 dari atmosfer dan mengubahnya menjadi karbon organik, seperti karbohidrat, yang disimpan dalam berbagai komponen biomassa seperti batang, daun, akar, umbi, dan buah. Untuk mengetahui simpanan karbon, salah satu metode yang digunakan adalah perhitungan biomassa pohon. Penyerapan karbon oleh pohon berkontribusi pada jasa ekosistem hutan, yang mendukung pemuliharaan lingkungan dengan mengurangi konsentrasi CO_2 di atmosfer. Kehilangan atau degradasi ekosistem hutan dapat menyebabkan pelepasan karbon dalam jumlah besar, yang berkontribusi pada efek rumah kaca dan perubahan iklim (Sondak *et al.*, 2015).

Keberadaan *Khaya anthotheca* juga memainkan peran ekologis penting lainnya dalam ekosistem hutan Tahura Carita Banten. Sebagai pohon yang memiliki tajuk lebar (Gambar 4), *Khaya anthotheca* dapat menyediakan naungan dan tempat bertengger bagi berbagai spesies burung, yang memanfaatkan struktur tajuk pohon untuk perlindungan dan aktivitas sehari-hari mereka. Selain itu, *Khaya anthotheca* berperan sebagai salah satu komponen utama dalam struktur vegetasi penutup kanopi hutan Tahura Banten. Spesies ini berkontribusi signifikan terhadap pembentukan kanopi hutan karena kemampuannya untuk tumbuh hingga mencapai tinggi yang memadai, serta pertumbuhannya yang cepat, memungkinkan

pembentukan kanopi yang rapat dan efektif. Temuan ini didukung oleh pernyataan Richards (1996) bahwa tumbuhan yang digunakan sebagai penutup kanopi hutan harus memenuhi berbagai kriteria penting untuk memastikan mereka berfungsi secara efektif dalam membentuk dan mempertahankan struktur kanopi. Pertama, tumbuhan tersebut harus dapat tumbuh mencapai ketinggian minimal sekitar 10-15meter atau lebih, dengan tajuk yang menyebar secara luas dan merata untuk menciptakan lapisan kanopi yang padat dan menyeluruh. Kecepatan pertumbuhan juga menjadi faktor krusial dimana tumbuhan harus memiliki laju pertumbuhan yang cepat agar dapat mencapai ukuran yang diperlukan dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, fleksibilitas dalam menghadapi kondisi lingkungan yang berbeda juga menjadi faktor yang tidak kalah penting. Faktor lain seperti ketahanan terhadap gangguan lingkungan, seperti angin kencang, kekeringan, dan serangan hama, juga merupakan faktor penting untuk menjaga integritas struktur kanopi dan memastikan kelangsungan hidup tumbuhan di ekosistem hutan. Dengan memenuhi kriteria-kriteria ini, tumbuhan dapat berfungsi secara optimal sebagai penutup kanopi, berkontribusi pada struktur dan fungsi ekosistem hutan secara keseluruhan.



Gambar 4. *Khaya anthoteca* yang ditemukan di ekosistem Tahura Carita Banten

Berdasarkan uraian diatas, peran ekologis spesies *Ficus punctata* dan *Khaya anthoteca* dalam ekosistem Tahura Carita Banten dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Peran Ekologis *Ficus punctata* dan *Khaya anthoteca* di Ekosistem Tahura Carita Banten

No	Peran ekologis	Jenis	
		<i>Ficus punctata</i>	<i>Khaya anthoteca</i>
1	Penyedia O ₂ dan penyerap karbon	√	√
2	Sumber makanan bagi spesies monyet ekor panjang (<i>Macaca</i>)	√	-

	<i>fasciluris)</i>		
3	Menyediakan naungan dan tempat bertengger bagi beragam spesies burung	-	✓
4	Penyusun struktur vegetasi penutup kanopi hutan	-	✓

Menurut hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Bawaihaty *et al.*, (2024) di Hutan Sesaot Lombok NTB menunjukkan bahwa adanya berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh di Hutan Sesaot tersebut menjadikan keberadaan ekosistem hutan tersusun dengan baik, karena peranan dari tumbuhan itu adalah sebagai pemasok oksigen ke lingkungan dan sebagai sumber makanan bagi organisme heterotof. Dalam hal ini tumbuhan merupakan habitat dari berbagai jenis satwa, oleh sebab itu setiap tumbuhan mempunyai peran tertentu yang khas. Kekhasan peran ekologis suatu jenis tumbuhan dapat pula ditemukan seperti halnya pada hasil penelitian hasil penelitian Irwanto 2020 bahwa *Nypa fruticans* dapat berperan penting sebagai vegetasi kunci dari habitat burung pantai dalam ekosistem Sungai Ketingan di Sidoarjo. Variasi dalam peran ekologis tumbuhan dapat menunjukkan bahwa setiap jenis tumbuhan memiliki kontribusi spesifik yang mempengaruhi struktur, fungsi, dan keberagaman ekosistem hutan secara keseluruhan (Hooper dan Dukes 2010). Dengan demikian, pemahaman tentang peran spesifik masing-masing spesies tumbuhan adalah kunci untuk pengelolaan dan konservasi ekosistem hutan yang efektif (Barton dan Lindh 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Ficus punctata* dan *Khaya anthotheca* memiliki variasi dalam hal peran ekologis keduanya di dalam ekosistem Tahura Carita Banten. *Ficus punctata*, sebagai spesies asli, dapat berperan sebagai sumber makanan utama bagi fauna lokal seperti *Macaca fascicularis*, yang mendukung dinamika interaksi spesies di hutan. Sebaliknya, *Khaya anthotheca*, sebagai spesies eksotik, dapat menyediakan naungan bagi berbagai spesies burung dan memainkan peran krusial dalam pembentukan kanopi hutan. Meskipun kedua spesies memiliki peran ekologis yang berbeda, kontribusi mereka secara keseluruhan sangat signifikan dalam memperkuat keseimbangan dan fungsi ekosistem hutan Tahura Carita Banten. Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai peran spesifik setiap spesies tumbuhan sangat penting untuk pengelolaan dan konservasi ekosistem hutan yang efektif.

DAFTAR REFERENSI

- Barton, K., & Lindh, M. (2019). *Functional Diversity in Forest Ecosystems: Implications for Ecosystem Functioning and Management*. *Forest Ecology and Management*, 432, 288-300. doi:10.1016/j.foreco.2018.09.030.
- Bawaihaty N, Istomo, Iwan Hilwan. 2014. Keanekaragaman dan Peran Ekologi Bryophyta di Hutan Sesaot Lombok Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Silvikultur Tropika* 5(1): 13-17.

- Gibbs, H. K., & Brown, S. (2007). *Geographic Distribution of the World's Tropical Forests.* In *Tropical Forests and Global Change* (pp. 25-37). Springer. doi:10.1007/978-1-4020-6262-4_3.
- Hooper, D. U., & Dukes, J. S. (2010). *Indirect Effects of Biodiversity on Ecosystem Functioning: A Review.* *Ecology*, 91(8), 2212-2224. doi:10.1890/09-1402.1.
- Irwanto R. Peran Nipah sebagai Vegetasi Kunci, Habitat Burung, dan Penyebarannya di Sungai Ketingan Sidoarjo. Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2012). *Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.221/Menhut-II/2012 tanggal 4 Mei 2012.* Retrieved from <http://www.menlhk.go.id> (Diakses pada 31 Agustus 2024).
- Morris, W. K., & Mack, R. N. (2013). *Adaptation and Invasion Dynamics of Exotic Tree Species.* *Plant Ecology*, 214(8), 987-999. doi:10.1007/s11258-013-0221-3.
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R., & Simons, A. (2009). *Khaya anthoteca* (Donor Tree). *Agroforestry Database.* Retrieved from <http://www.worldagroforestry.org/treedb2/speciesprofile.php?Spid=144> (Diakses pada 31 Agustus 2024).
- Rahma, Fajar; Basri, Hairul; dan Sufardi. 2015. Potensi Karbon Tersimpan Pada Lahan Mangrove Dan Tambak Di Kawasan Pesisir Kota Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 4(1), 527-534.
- Ramsay, M., & Houghton, R. (2015). *Fruit Consumption Patterns of Southeast Asian Mammals.* *Ecology and Evolution*, 7(4), 1230-1245. doi:10.1002/ece3.1234.
- Richardson, D. M., & P. W. W. Pysek. (2006). "Plant Invasions: Merging the Concepts of Invasion and Ecological Impact." *Progress in Physical Geography*.
- Sondak, Calvyn, F.A. 2015. Estimasi Potensi Penyerapan Karbon Biru (Blue Carbon) oleh Hutan Mangrove Sulawesi Utara. *Journal Of ASEAN Studies On Maritime Issues*, 1(1), 24- 29.
- Tahura Carita Banten. (2024). *Taman Hutan Raya Banten: Ekosistem, Flora, dan Fauna.* Pemerintah Kabupaten Pandeglang.