

Keanekaragaman Dan Pola Sebaran Spesies Tumbuhan Asing Invasif Di Kawasan Cagar Alam Durian Luncuk II

(Diversity and Distribution Patterns of Invasive Alien Plant Species in the Durian Luncuk II Nature Reserve)

Bakti Mandala*, Nursanti, Hari Darmawan

*Fakultas Pertanian, Jurusan Kehutanan, Universitas Jambi Jl. Raya Jambi-Muaro Bulian KM.15.
Mendalo Darat, Jambi 36361, Indonesia*

**Corresponding author: bb.mandala@unja.ac.id*

ABSTRACT

*The plant diversity in Indonesia is often disrupted by the introduction of invasive alien species (IAS), which can have negative impacts on ecosystems and biodiversity. Invasive alien species possess the ability to grow rapidly and compete with native plants, threatening biodiversity in protected areas. This study aims to identify invasive plant species in the Durian Luncuk II Nature Reserve and analyze their impact on the local ecosystem. The research employs a combination of transect and plot line methods with a sampling rate of 2% of the total area. Data collected include plant species, individual counts, habitus, and vegetation analysis using relative density, relative frequency, and the Importance Value Index (IVI). The results show 16 invasive plant species, with *Clidemia hirta* having the highest IVI (44,21%), dominating nearly all observation plots. The distribution pattern of invasive species is predominantly clumped. These findings indicate that invasive species, particularly *C. hirta*, have the potential to threaten biodiversity and the integrity of ecosystems in the Durian Luncuk II Nature Reserve, necessitating control and rehabilitation measures to maintain ecosystem balance.*

Keywords: *Durian Luncuk II Nature Reserve, biodiversity, distribution pattern, invasive alien species*

ABSTRAK

*Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia sering terganggu oleh masuknya spesies tumbuhan asing invasif (IAS) yang dapat menyebabkan dampak negatif terhadap ekosistem dan keanekaragaman hayati. Tumbuhan asing invasif memiliki kemampuan untuk tumbuh cepat, bersaing dengan tumbuhan lokal. Ancaman dari tumbuhan invasif merupakan salah satu faktor utama penyebab kerusakan biodiversitas di Indonesia, termasuk dalam kawasan cagar alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies tumbuhan asing invasif di Kawasan Cagar Alam Durian Luncuk II serta menganalisis dampaknya terhadap ekosistem lokal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi metode jalur dan garis berpetak dengan pengambilan sampel sebesar 2% dari total luas kawasan. Data yang dikumpulkan mencakup spesies tumbuhan, jumlah individu, habitus, serta analisis vegetasi menggunakan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 spesies tumbuhan asing invasif, dengan *Clidemia hirta* memiliki INP tertinggi (44,21%), mendominasi hampir*

seluruh petak pengamatan. Pola sebaran spesies invasif umumnya mengelompok (*clumped*). Temuan ini menunjukkan bahwa spesies invasif, terutama *C. hirta*, berpotensi mengancam keberagaman hayati dan integritas ekosistem di Cagar Alam Durian Luncuk II, sehingga memerlukan tindakan pengendalian dan rehabilitasi untuk menjaga keseimbangan ekosistem..

Kata kunci: Cagar Alam Durian Luncuk II, keanekaragaman hayati, pola sebaran, tumbuhan asing invasif

Diterima, 12 Mei 2025

Disetujui, 29 Juni 2025

Online, 30 Juni 2025

PENDAHULUAN

Keanekaragaman tumbuhan di suatu kawasan mencerminkan stabilitas dan kesehatan ekosistem melalui komposisi dan struktur vegetasi yang menyusunnya. Indonesia sebagai negara mega biodiversitas memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Namun, kondisi ini terus mengalami tekanan akibat gangguan baik dari faktor alamiah maupun aktivitas manusia. Salah satu ancaman utama terhadap keanekaragaman hayati tersebut adalah masuknya spesies tumbuhan asing *Invasive Alien Species* (IAS) (Suroso *et al.*, 2021).

Spesies tumbuhan asing adalah tumbuhan yang berasal dari luar sebaran alaminya dan diperkenalkan ke suatu wilayah baru melalui aktivitas manusia, baik secara sengaja maupun tidak disengaja (IUCN, 2017; Pyšek *et al.*, 2018). Ketika spesies tersebut mampu beradaptasi, tumbuh, dan menyebar dengan cepat serta menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem, maka ia dikategorikan sebagai spesies invasif (Weber, 2003; IUCN, 2017; CBD, 2002). Spesies invasif umumnya memiliki kemampuan reproduksi tinggi, toleransi luas terhadap kondisi lingkungan, serta keterkaitan erat dengan aktivitas antropogenik (Wittenberg and Cock, 2001; Zimdahl, 2007).

Menurut *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2009), *Invasive Alien Species* merupakan ancaman terbesar kedua terhadap keanekaragaman hayati setelah kerusakan habitat. Di Indonesia, tercatat sekitar 1.936 jenis tumbuhan invasif, dan sebagian di antaranya telah menjadi invasif serta menimbulkan dampak negatif terhadap berbagai ekosistem (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 2016). Tumbuhan invasif dapat berbentuk semak, pohon, herba, rumput-rumputan, tumbuhan air, maupun paku-pakuan dan telah dilaporkan menyebabkan penurunan biodiversitas serta perubahan struktur komunitas tumbuhan asli (Master, 2015). Selain itu, isu spesies invasif telah menjadi perhatian global dalam konservasi keanekaragaman hayati karena penanganannya membutuhkan biaya tinggi dan pendekatan manajemen jangka panjang (Thapa *et al.*, 2018).

Cagar Alam Durian Luncuk II yang terletak di Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi, merupakan kawasan konservasi penting dengan ekosistem hutan dataran rendah yang relatif masih alami. Kawasan ini berfungsi sebagai habitat berbagai flora dan fauna endemik, serta memiliki nilai ekologis dan konservasi tinggi. Namun, kawasan ini mulai menghadapi tekanan ekologis, termasuk perambahan, pembukaan jalur akses ilegal, dan gangguan lainnya yang membuka peluang bagi spesies asing untuk masuk dan berkembang (Kusuma *et al.*, 2018).

Hingga saat ini, belum tersedia data spesifik dan terdokumentasi mengenai jenis-jenis tumbuhan asing invasif di Cagar Alam Durian Luncuk II, padahal keberadaan spesies tersebut dapat menjadi ancaman nyata terhadap stabilitas ekosistem dan kelestarian spesies asli di kawasan tersebut. Ketiadaan data ini menunjukkan adanya gap penelitian yang penting untuk segera diisi. Informasi dasar mengenai keberadaan dan distribusi tumbuhan invasif menjadi langkah awal yang sangat diperlukan sebagai dasar perumusan kebijakan pengelolaan dan konservasi yang tepat (Wahyuni *et al.*, 2020; Suroso *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi jenis-jenis tumbuhan asing invasif yang terdapat di kawasan Cagar Alam Durian Luncuk II.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – November 2023 di Kawasan Cagar Alam Durian Luncuk II Secara geografis Cagar Alam Durian Luncuk II di Desa Jangga Baru, Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi, Sumatera, Indonesia

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, kamera, meteran, koran bekas, tali rafia, karton, gunting, pisau, kantong plastik, sasak pengepresan spesimen, spidol permanen, kalkulator, alat tulis, tally sheet, buku panduan identifikasi jenis tumbuhan asing invasif dan alkohol 70%.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman, komposisi, dan struktur spesies tumbuhan asing invasif. Adapun parameter yang diamati meliputi spesies tumbuhan, jumlah individu, dan habitus dari spesies tumbuhan asing invasif. Metode pengamatan kombinasi transek dan garis berpetak dinilai efektif untuk penelitian tumbuhan asing invasif karena mampu menggambarkan distribusi spasial spesies secara representatif serta menangkap variasi komunitas tumbuhan di sepanjang gradien ekologi, seperti dari tepi ke interior hutan (Maxwell *et al.*, 2012; Li *et al.*, 2020),

metode ini sangat relevan diterapkan di kawasan konservasi seperti Cagar Alam Durian Luncuk II yang memiliki karakter ekologi kompleks dan tekanan gangguan habitat yang tinggi. Pengambilan sampel sebesar 2% dari total luas area 48,73 ha yang ditetapkan secara purposive sampling di lokasi yang terganggu (misalnya jaringan jalan dan area di sekitar jalan).

Garis berpetak berukuran 20 m x 100 m yang diletakkan secara sistematis dengan jarak antar jalur 50 m sebanyak 5 jalur, masing-masing 3 jalur di kiri dan 2 jalur di kanan pada garis rintisan (baseline). Setiap jalur dibagi lagi menjadi petak berukuran 20 m x 20 m untuk pohon, 10 m x 10 m untuk tiang, 5 m x 5 m untuk pancang, dan 2 m x 2 m untuk anakan atau tumbuhan bawah. Jadi jumlah petak ukur untuk setiap jalur berjumlah 5 petak, sehingga jumlah total petak ukur sebanyak 25 petak. Bentuk petak analisis vegetasi menggunakan metode petak yang digunakan di Cagar Alam Durian Luncuk II.

Analisis Vegetasi

Kerapatan spesies dan kerapatan relatif mangrove

Kerapatan spesies merupakan nilai yang dapat menggambarkan banyaknya individu suatu jenis persatuan luas.

$$Di = ni/A$$

Keterangan:

Di: Kerapatan spesies ke-i (ind/m²)

ni: Jumlah total tegakan ke-i

A: Luas area total pengambilan contoh (m²)

Kerapatan relatif (RDi) adalah perbandingan antara jumlah tegakan jenis i dan jumlah total tegakan seluruh jenis ($\sum n$).

$$RDi = ni \sum n \times 100\%$$

Frekuensi spesies dan frekuensi relatif

Frekuensi (Fi) adalah peluang ditemukannya jenis i dalam plot yang diamati

$$Fi = Pi \sum p$$

Keterangan:

Fi: Frekuensi spesies ke – i

Pi: Jumlah plot ditemukannya jenis ke-i

$\sum P$: Jumlah plot pengamatan

Frekuensi relatif (RFi) adalah perbandingan antara frekuensi spesies i (Fi) dengan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis ($\sum F$)

$$RFi = Pi \sum F \times 100\%$$

Keterangan:

RF_i: Frekuensi relatif jenis i

Fi: Frekuensi spesies ke-i

∑F: Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis

Penutupan spesies dan penutupan relatif

Penutupan spesies (C_i) adalah luas penutupan jenis i dalam suatu unit area

$$C_i = \sum BA/A$$

Keterangan:

C_i : Luas penutupan jenis i

BA: $\pi \cdot DBH/A$, ($\pi = 3,1416$)

A: Luas total area pengambilan contoh (m²)

Penutupan relatif jenis (RC_i) adalah perbandingan antara luas area penutupan jenis i (C_i) dan total luas area penutupan untuk seluruh jenis ($\sum C$).

$$RC_i = C_i / \sum C \times 100 \%$$

Keterangan:

RC: Penutupan relatif jenis i

C: Luas penutupan spesies ke -i

∑C: Total luas area penutupan

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) adalah analisa secara kuantitatif yang menggambarkan adanya spesies yang mendominasi dalam vegetasi. Perhitungan INP dapat melihat pengaruh suatu spesies mangrove di dalam ekosistem.

$$INP = RD_i + RF_i + RC_i$$

Keterangan:

RD_i: Kerapatan relatif

RF_i: Frekuensi relatif

RC_i: Penutupan relative

Nilai Indeks Morishita

Indeks morisita merupakan suatu rumus untuk menentukan pola penyebaran, menurut (Brower dan Zar, 1979), indeks morisita dapat dihitung dengan rumus :

$$I_d = n \times [\sum x_i(x_i - 1)] / [N(N - 1)]$$

Keterangan:

I_d = indeks Morisita

n = jumlah plot

x_i = jumlah individu pada plot ke-i

N = total individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Tumbuhan Asing Invasif

Berdasarkan analisis vegetasi terdapat sebanyak 16 spesies yang termasuk ke dalam tumbuhan invasif yang disajikan pada Tabel 1. Spesies tumbuhan asing invasif dapat didefinisikan sebagai spesies yang bukan spesies lokal dalam suatu ekosistem, dan yang menyebabkan gangguan terhadap ekonomi dan lingkungan, serta berdampak buruk bagi kesehatan manusia (Campbell *et al*, 2005). Habitus tumbuhan asing invasif yang ditemukan di lokasi penelitian berupa herba, semak, perdu, dan pohon. Suatu spesies dapat menjadi invasif jika mereka mampu menyingkirkan spesies asli dari persaingan memperebutkan sumberdaya seperti nutrisi, cahaya, ruang, air, dan sebagainya (Wahyuni *et al.*, 2020; Anjani *et al.*, 2024). Selain itu suatu spesies tersebut mampu menginvasi lingkungan apabila berasosiasi dengan baik di lingkungan yang baru sehingga akan menguntungkan pertumbuhannya, tetapi merugikan bagi spesies lokal (Alpert *et al*, 2000).

Tabel 1. Indeks Nilai Penting Spesies tumbuhan asing invasif di CA Durian Luncuk II

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famii	INP (%)
1	Senduduk Bulu	<i>Clidemia hirta</i>	Melastomataceae	44,21
2	Rumput Sembung	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Asteraceae	31,58
3	Rumput Bambuan	<i>Digitaria sp.</i>	Poaceae	31,58
4	Resam	<i>Dicranopteris linearis</i>	Gleicheniaceae	18,95
5	Kandri	<i>Cleistanthus monoicus</i>	Phyllanthaceae	16,84
6	Senduduk Senggani	<i>Melastoma candidum</i>	Melastomataceae	16,84
7	Rumput Bulutan	<i>Centotheca lappaceae</i>	Poaceae	10,53
8	Rumput Cabean	<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae	6,32
9	Putian	<i>Clibadium surinamense</i>	Asteraceae	4,21
10	Pakis Galar	<i>Lygodium articulatum</i>	Schizaeaceae	4,21
11	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	4,21
12	Sekendur Urat	<i>Bauhinia purpurea</i>	Fabaceae	2,11
13	Jambu Alas	<i>Bellucia pentamera</i>	Melastomataceae	2,11

14	Kemangen	<i>Spermacoce tenuior</i>	Rubiaceae	2,11
15	Rumput Sontoloyo	<i>Stachytarpheta indica</i>	Verbenaceae	2,11
16	Segawe	<i>Albizia amara</i>	Fabaceae	2,11

Spesies *Clidemia hirta* memiliki nilai INP tertinggi dibandingkan dengan spesies tumbuhan asing invasif lainnya dengan nilai INP sebesar 44,21 %. *Clidemia hirta* merupakan spesies yang mendominasi di Cagar Alam Durian Luncuk II karena ditemukan hampir disetiap petak pengamatan yaitu 25 petak. Sedangkan spesies *Bauhinia purpure*, *Bellucia pentamera*, *Spermacoce tenuior*, *Stachytarpheta indica*, merupakan spesies yang mempunyai nilai INP terendah dibandingkan dengan spesies tumbuhan asing invasif lainnya yaitu dengan nilai INP sebesar 2,11%. Menurut Soerianegara dan Indrawan (2008), tumbuhan bawah seperti *Clidemia hirta* dan *Mimosa pudica* merupakan vegetasi pionir yang umum ditemukan pada lahan terdegradasi akibat pembalakan liar, kebakaran, atau sistem ladang berpindah, karena mampu memanfaatkan intensitas cahaya dan sumber daya yang lebih besar di area terbuka. Dominasi *C. hirta* menimbulkan dampak ekologis signifikan, antara lain dengan membentuk semak rapat yang menghambat regenerasi spesies asli melalui kompetisi cahaya dan ruang tumbuh (Cao *et al.*, 2018), menghasilkan senyawa alelopati yang menghambat perkecambahan dan pertumbuhan spesies lokal (Ismaini, 2015), serta menyebabkan homogenisasi vegetasi dan penurunan keanekaragaman hayati (Teo *et al.*, 2020). Selain itu, kehadiran *C. hirta* juga mengubah pH dan kandungan nitrogen tanah, yang berdampak pada gangguan siklus hara dan proses suksesi alami (Cao *et al.*, 2018).

Pola Sebaran Spesies Tumbuhan Asing Invasif

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Cagar Alam Durian Luncuk II menunjukkan bahwa semua jenis tumbuhan asing invasif di kawasan ini memiliki pola sebaran spesies yang penyebarannya mengelompok (*clumped*) dengan nilai indeks Morisita sebesar 0,13. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Odum (1996) dan Krebs (1972), yang menyatakan bahwa populasi tumbuhan di alam lebih sering menyebar secara mengelompok. Hal ini terjadi karena kondisi lingkungan jarang bersifat secara seragam meskipun mencakup wilayah yang sempit (Suroso *et al.*, 2021; Maulana dan Yusuf, 2022). Nilai indeks morishita spesies asing invasif di Cagar Alam Duriam Luncuk II dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai indeks morishita spesies asing invasif di Cagar Aalam Duriam Luncuk II

No	Nama Lokal	Nama Spesies	Famili	Derajat Morisita	Pola Sebaran
----	------------	--------------	--------	------------------	--------------

1	Putian	<i>Clibadium surinamense</i>	Asteraceae	0,13	Mengelompok
2	Rumput Sembung	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Asteraceae	0,13	Mengelompok
3	Rumput Cabean	<i>Asystasia Gangetica</i>	Acanthaceae	0,13	Mengelompok
4	Sekendur Urat	<i>Bauhinia purpurea</i>	Fabaceae	0,13	Mengelompok
5	Jambu Alas	<i>Bellucia pentamera</i>	Melastomataceae	0,13	Mengelompok
6	Kandri	<i>Cleistanthus monoicus</i>	Phyllanthaceae	0,13	Mengelompok
7	Rumput Bambuan	<i>Digitaria sp.</i>	Poaceae	0,13	Mengelompok
8	Rumput Bulutan	<i>Centotheca lappaceae</i>	Poaceae	0,13	Mengelompok
9	Kemangen	<i>Spermacoce tenuior</i>	Rubiaceae	0,13	Mengelompok
10	Pakis Galar	<i>Lygodium articulatum</i>	Schizaeaceae	0,13	Mengelompok
11	Rumput Sontoloyo	<i>Stachytarpheta indica</i>	Verbenaceae	0,13	Mengelompok
12	Ilalang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	0,13	Mengelompok
13	Resam	<i>Dicranopteris linearis</i>	Gleicheniaceae	0,13	Mengelompok
14	Segawe	<i>Albizia amara</i>	Fabaceae	0,13	Mengelompok
15	Senduduk Bulu	<i>Clidemia hirta</i>	Melastomataceae	0,13	Mengelompok
16	Senduduk Senggani	<i>Melastoma candidum</i>	Melastomataceae	0,13	Mengelompok

Clidemia hirta sebagai spesies dengan dominansi tertinggi juga menunjukkan pola sebaran mengelompok, menandakan adaptasi dan daya saing yang kuat dalam menginvasi area terbuka atau terganggu. Sebaran mengelompok pada spesies invasif juga dapat disebabkan oleh kompetisi dalam memperebutkan sumber daya seperti cahaya, nutrisi, dan air (Gibson dan Gibson, 2006). Strategi reproduksi cepat dan toleransi lingkungan yang tinggi membuat spesies seperti *Melastoma candidum* dan *Sphagneticola trilobata* mampu membentuk koloni padat yang menghambat regenerasi spesies lokal. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberadaan IAS di CADL II tidak hanya mengganggu struktur vegetasi alami, tetapi juga berpotensi menurunkan keanekaragaman hayati dan mengubah fungsi ekosistem secara keseluruhan (Anjani *et al.*, 2024; Putri *et al.*, 2022; Wahyuni *et al.*, 2020).

Pengendalian Spesies Tumbuhan Asing Invasif

Spesies tumbuhan asing invasif yang telah terintroduksi baik secara sengaja ataupun tidak di suatu kawasan telah menimbulkan dampak yang cukup merugikan.

Spesies tumbuhan asing invasif telah disadari sebagai salah satu ancaman bagi kelangsungan keanekaragaman hayati dan ekosistem asli di beberapa kawasan konservasi di Indonesia. Pencegahan terhadap spesies tumbuhan asing invasif perlu dijadikan prioritas karena merupakan upaya yang efektif dan relatif lebih murah (*Cost-effective*) dibandingkan dengan upaya penanggulangan dan eradikasi (Purnomo *et al.*, 2020). Selain itu sebagai upaya pengendalian spesies tumbuhan asing invasif perlu dilakukannya upaya rehabilitasi dan restorasi terhadap habitat, ekosistem asli serta wilayah tertentu (yang merupakan bagian dari sistem perlindungan penyangga kehidupan) yang rusak akibat serangan dari spesies tumbuhan asing invasif (Nugraha *et al.*, 2019).

Kegiatan yang dilakukan dalam upaya rehabilitasi dan restorasi yaitu pemetaan wilayah yang pernah mendapatkan serangan spesies tumbuhan asing invasif terutama pada daerah yang terbuka bekas kebakaran dan bekas jalan sarad sehingga pengumpulan informasi mengenai upaya rehabilitasi dan restorasi, identifikasi spesies tumbuhan asing invasif, penyusunan prioritas jenis tumbuhan asli setempat, dan pemberdayaan masyarakat dalam upaya rehabilitasi dan restorasi kawasan. Selanjutnya perlu dilakukannya kegiatan pemantauan dan evaluasi lanjutan dan bekerjasama dengan lintas sektor (Radiansyah *et al.*, 201; Hartini *et al.*, 2017).

Selain metode yang telah disebutkan, IASP (2005) juga mengadopsi berbagai pendekatan lain dalam pengendalian spesies asing invasif. Teknik pengendalian tersebut meliputi pengendalian mekanis, seperti penebangan, pemotongan, penyayatan, atau pembakaran tanaman asing yang menginvasi suatu wilayah. Selain itu, pengendalian kimia dilakukan dengan menggunakan herbisida yang aman secara ekologis dan telah terdaftar secara resmi. Pendekatan lain yang digunakan adalah pengendalian biologis, yaitu dengan memanfaatkan serangga atau patogen tertentu yang berasal dari negara asal spesies invasif tersebut (Wardani *et al.*, 2022). Pengendalian juga dapat dilakukan melalui tindakan karantina untuk mencegah masuknya spesies asing ke suatu kawasan. Secara khusus, karantina terhadap tumbuhan telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2004 tentang Karantina Tumbuhan.

Karantina tumbuhan merupakan tindakan sebagai upaya pencegahan masuk dan tersebarnya Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dari luar negeri dan dari suatu area ke area lain di dalam negeri atau keluarnya dari dalam wilayah Negara Republik Indonesia. Tindakan karantina tumbuhan terdiri atas delapan tindakan, yaitu pemeriksaan, pengasingan, pengamatan, perlakuan, penahanan, penolakan, pemusnahan, dan pelepasan. Strategi lain yang dilakukan untuk mengendalikan spesies asing invasif. Termasuk didalamnya spesies tumbuhan adalah pemberantasan, penahanan, pengawasan, dan mitigasi (Tjitrosoedirjo, 2017; Lestari dan Siregar, 2021).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan Cagar Alam Durian Luncuk II terdapat 16 spesies tumbuhan asing invasif, dengan *Clidemia hirta* sebagai spesies dominan berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 44,21%. Seluruh spesies menunjukkan pola sebaran mengelompok (clumped) dengan nilai indeks Morisita sebesar 0,13, yang mencerminkan kecenderungan distribusi populasi tumbuhan secara tidak merata akibat faktor lingkungan dan kompetisi sumber daya. Keberadaan spesies tumbuhan asing invasif ini berpotensi mengganggu struktur komunitas vegetasi asli serta menurunkan keanekaragaman hayati kawasan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian yang komprehensif melalui pendekatan preventif, rehabilitasi ekosistem, serta penerapan metode pengendalian mekanis, kimiawi, dan biologis secara terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpert P, Bone E, Holzapfel C. 2000. *Invasiveness, Invasibility and The Role of Environmental Stress In The Spread Of Non-Native Plant*. Amherst (MA): Department of Biology and Organismic and Evolutionary Biology, University of Massachusetts.
- Anjani D, Muliawan F, Sari DS. 2024. Kajian kerusakan ekosistem akibat dominansi spesies invasif di hutan sekunder. *Jurnal Biologi Hutan Tropis*. 22(1):17–25. DOI: <https://doi.org/10.47235/jbht.v22i1.891>
- Brower JE, Zar JH. 1979. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Dubuque (IA): Wm. C. Brown Company Publishers.
- Campbell FT, Schlarbaum S, Wainger L. 2005. *Ecological and Economic Impacts of Invasive Alien Species: A Framework for Understanding and Management*. Washington (DC): National Invasive Species Council.
- Cao L, Zhu Y, Wang L, Pan X. 2018. Allelopathic Effects of *Clidemia hirta* on Germination and Growth of Native Species. *Allelopathy Journal*. 45(1):93–104.
- CBD. 2002. *Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species That Threaten Ecosystems, Habitats or Species*. Montreal (CA): Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Gibson DJ, Gibson LA. 2006. *Spatial Patterns*. In: Kent M, editor. *Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach*. London (UK): Wiley. p. 196–234.
- Hartini S, Siregar IZ, Kusmana C. 2017. Strategi pengelolaan tumbuhan invasif pada kawasan konservasi: Studi kasus Taman Nasional Gunung Ciremai. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 6(2): 125–136. <https://doi.org/10.18330/jwallacea.2017.vol6iss2pp125-136>
- IASP. 2005. *Invasive Alien Species Programme: Strategic Framework for Managing Invasive Species*. Gland (CH): IUCN Global Invasive Species Programme.

- IUCN. 2009. *Invasive Species and Climate Change*. Gland (CH): International Union for Conservation of Nature.
- IUCN. 2017. *Guidelines for Invasive Species Management on Islands*. Gland (CH): International Union for Conservation of Nature.
- Ismaini L. 2015. Potensi alelopati *Clidemia hirta* terhadap perkecambahan dan pertumbuhan tanaman asli. *Jurnal Biologi Tropis*. 15(2):142–148.
- Lestari DA, dan Siregar AZ. 2021. Pengendalian spesies tumbuhan asing invasif: studi pendekatan kebijakan dan manajemen. *Jurnal Konservasi Sumber Daya Alam*. 9(1): 45–54. <https://doi.org/10.24198/jksda.v9i1.31847>
- Krebs CJ. 1972. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York (NY): Harper and Row.
- Kusuma A, Febrianti N, Satriawan B. 2018. Persebaran dan strategi penanggulangan spesies invasif pada kawasan penyangga taman nasional. *Jurnal Ekosistem dan Kehutanan*. 6(2):98–107.
- Master LL. 2015. Invasive species impact on biodiversity: The Overlooked Dimension. *Biodiversity and Conservation*. 24(8):1963–1975.
- Maulana H, Yusuf MR. 2022. Pengaruh invasi tumbuhan eksotik terhadap regenerasi spesies asli di kawasan pasca tambang. *Jurnal Lingkungan Alam*. 11(1):33–41.
- Nugraha MY, Raharjo SE, Fitriana E. 2019. Restorasi ekosistem untuk mengendalikan penyebaran spesies invasif di kawasan pasca kebakaran. *Jurnal Hutan Lestari*. 7(1): 88–96.
- Odum EP. 1996. *Fundamentals of Ecology*. 5th ed. Philadelphia (PA): Saunders College Publishing.
- Purnomo H, Simangunsong BCH, Yuwono SB. 2020. Tumbuhan asing invasif dan ancaman terhadap keanekaragaman hayati di kawasan konservasi. *Jurnal Biologi Tropis*. 20(3): 325–334. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i3.2505>
- Putri EN, Rahmawati Y, Syamsudin U. 2022. Peran masyarakat dalam pengendalian spesies invasif berbasis ekosistem. *Jurnal Konservasi Tropika*. 10(2):189–197
- Pyšek P, Hulme PE, Simberloff D, Bacher S, Blackburn TM, Carlton JT, Richardson DM. 2018. Scientists' warning on invasive alien species. *Biological Reviews*. 95(6):1511–1534.
- Radiansyah R, Rauf A, Tjitrosoedirdjo SS. 2015. Pengelolaan tumbuhan asing invasif di kawasan konservasi. *Jurnal Konservasi Hayati*. 1(2):66–74.
- Soerianegara I, Indrawan A. 2008. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor (ID): IPB Press.
- Suroso A, Setiawan A, Herlina N. 2021. Analisis kerentanan ekosistem terhadap spesies invasif di hutan tropis dataran rendah. *Jurnal Biologi Tropis*. 19(3):321–328.

- Teo SP, Tan HTW, Turner IM. 2020. Impacts of invasive alien plant species on tropical forest structure and diversity. *Forest Ecology and Management*. 456:117682.
- Tjitrosoedirdjo SS, Adiwibowo S, Witjaksono D. 2016. *Status Tumbuhan Introduksi dan Invasif di Indonesia*. Jakarta (ID): LIPI Press.
- Tjitrosoedirdjo SS. 2017. Strategi pengelolaan tumbuhan asing invasif di Indonesia. *Jurnal Biologi Indonesia*. 13(2):117–132.
- Wahyuni R, Handayani R, Pratama D. 2020. Dampak tumbuhan invasif terhadap biodiversitas di kawasan konservasi. *Jurnal Konservasi Alam Indonesia*. 8(2):99–108.
- Wardani S, Prasetyo LB, Duryat D. 2022. Pendekatan pengendalian biologis terhadap tumbuhan asing invasif berbasis ekologi. *Jurnal Ekologi Tropika*. 26(1): 15–23. <https://doi.org/10.24843/JET.2022.v26.i01.p02>
- Weber E. 2003. *Invasive Plant Species of the World: A Reference Guide to Environmental Weeds*. Wallingford (UK): CABI Publishing.
- Wittenberg R, Cock MJW. 2001. *Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*. Wallingford (UK): CAB International.
- Zimdahl RL. 2007. *Fundamentals of Weed Science*. 3rd ed. San Diego (CA): Academic Press.