

INVENTARISASI TUMBUHAN INVASIF DI RESOT DOROPETI GRID 312 KAWASAN TAMAN NASIONAL TAMBORA

Daniasyah*, Baiq Arriyadul Badi'ah

Program Studi Kehutanan Universitas Pendidikan Mandalika, Jln Pemuda No. 59A Dasan Agung Baru,
Mataram

*Email Korespondensi: daniasyah158@gmail.com

Abstract

Invasive plants are single plants that have high growth capacity and competitiveness, thereby suppressing the growth of local plants in an area. Invasive growth has a negative impact because it reproduces quickly and is competitive with local plants. The dominance of invasive plants causes reports of local plants to decline. This research aims to determine the types and diversity of invasive plants at the DoroPeti Resort Demplot. The sampling method was carried out using the grid line method with 23 observation plots with a distance between plots of 50 m. Plot sizes are 20×20 m (trees), 10×10 m (poles), 5×5 m (saplings), 2×2 m (seedlings). The inventory results show that there are nine types of invasive plants found in the DoroPeti Resort Area, namely Alang-alang (*Imperata cylindrica*) 117 individuals, Guava (*Psidium guajava*) 3 individuals, Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) 18 individuals, Krinyu (*Choromolaena odorata*) 318 individuals, Forest Bitter Gourd (*Momordica balsamina*) 23 individuals, Putri Malu (*Mimosa pudica*) 2 individuals, Knop Grass (*Hyptis capitata*) 14 individuals, Tembelekan (*Lantana camara*) 8 individuals, and Takokang (*Solanum torvum*) 4 individuals. Meanwhile, the Shannon-Wiener Diversity Index obtained from analysis of data on invasive plants found was 1.14. This shows that the level of invasive plant diversity in the DoroPeti Resort Area is medium diversity.

Keywords: *invasive, diversity, species*

Abstrak

Tumbuhan invasive merupakan tumbuhan asing yang memiliki daya tumbuh dan daya saing tinggi, sehingga menekan pertumbuhan tanaman lokal di suatu wilayah. Tumbuhan invasive berdampak negative karena perkembangbiakannya yang cepat dan bersifat kompetitif terhadap tanaman lokal. Dominasi tanaman invasif menyebabkan kelimpahan tanaman lokal menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan keanekaragaman tumbuhan invasif di Demplot Resort DoroPeti. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode garis berpetak dengan 23 plot pengamatan dengan jarak antar plot 50 m. Ukuran plot berukuran 20×20 m (pohon), 10×10 m (tiang), 5×5 m (pancang), 2×2 m (semai). Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa ada sembilan jenis tanaman invasif yang ditemukan di Kawasan Resort DoroPeti, yaitu Alang-alang (*Imperata cylindrica*) 117 individu, Jambu Biji (*Psidium guajava*) 3 individu, Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) 18 individu, Kirinyu (*Choromolaena odorata*) 318 individu, Pare Hutan (*Momordica balsamina*) 23 individu, Putri Malu (*Mimosa pudica*) 2 individu, Rumput Knop (*Hyptis capitata*) 14 individu, Tembelekan (*Lantana camara*) 8 individu, dan Takokang (*Solanum torvum*) 4 individu. Indeks Nilai Penting menunjukkan bahwa ada empat jenis yang dominan di Kawasan Resort DoroPeti yaitu Kirinyuh, Alang-alang, Pare Hutan, dan Sintrong. Adapun hasil analisis Indeks Keragaman Shannon-Wiener adalah 1,14. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keragaman tumbuhan invasif di Kawasan Resort DoroPeti adalah keragaman sedang.

Kata Kunci: *invasif, jenis, keragaman*

How to Cite: Daniasyah, Badi'ah, B. A. (2024) 'Inventarisasi Tumbuhan Invasif di Resot Doropeti Grid 312 Kawasan Taman Nasional Tambora', *Jurnal Silva Samalas: Journal of Forestry and Plant Science*, 7 (1), pp. 34-39.

Copyright© 2024, Daniasyah & Badi'ah
This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Tumbuhan invasif adalah satu atau lebih spesies tumbuhan yang mengintroduksi ke dalam ekosistem lainnya. Introduksi tumbuhan invasif dapat terjadi melalui perantara hewan, angin, air, dan manusia. Spesies invasif mempunyai berbagai karakter yang kesemuanya bersifat kuat (*robust*), namun cenderung berdampak negatif bagi spesies lokal. Tumbuhan invasif umumnya tidak memiliki nilai ekonomis, cenderung dominan dalam menguasai suatu wilayah (ekosistem) yang baru didatangi, dan secara umum sulit dikendalikan. Tumbuhan invasif juga dapat mempengaruhi perilaku hewan asli di suatu wilayah (Stewart *et al.*, 2021). Sifat dominan spesies invasif dapat berdampak pada hilangnya keanekaragaman hayati melalui kepunahan spesies dan dampaknya terhadap fungsi ekosistem. Pengaruh adanya spesies-spesies invasif terhadap suatu ekosistem sangat besar, membahayakan, dan biasanya berjalan terus menerus. Spesies invasif dapat merusak spesies asli dan ekosistem dalam skala global, sehingga menyebabkan terjadinya degradasi dan hilangnya spesies asli suatu habitat (Srivastava *et al.*, 2014).

Taman Nasional Tambora merupakan salah satu Kawasan Pelestarian Alam yang memiliki keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang tinggi dengan ciri khas ekosistem asli. Dalam Undang-undang Nomor 5 (1990) tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya, Taman Nasional berfungsi melindungi sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta memanfaatkan sumber daya alam dan hayati secara lestari. Taman Nasional Tambora dibagi menjadi tiga tipe ekosistem, yaitu ekosistem hutan musim (0-1000 mdpl), ekosistem hutan hujan tropis (1000-2000 mdpl) dan hutan savanna (>2000 mdpl) (Sufah, 2020). Kondisi kawasan Taman Nasional Tambora adanya hutan savanna yang terbuka mengakibatkan spesies asing mudah untuk tumbuh, terutama jenis tumbuhan invasif.

Salah satu langkah awal untuk melindungi keanekaragaman tumbuhan yang ada di dalam kawasan Taman Nasional Tambora adalah perlu dilakukan inventarisasi tumbuhan invasif yang ada di dalam Kawasan Taman Nasional Tambora, khususnya di wilayah kerja Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Tambora II Pekat/Kempo. Adanya informasi keanekaragaman tumbuhan invasif dapat menjadi langkah awal untuk mengetahui jenis tumbuhan invasif yang berpotensi mendominasi ekosistem di Taman Nasional Tambora, sehingga dapat dilakukan pengendalian tumbuhan invasif lebih awal untuk mencegah dominansi tumbuhan invasif. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat topik inventarisasi tumbuhan invasif di Resot-Doropeti Grid 312 Kawasan Taman Nasional Tambora. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jenis dan tingkat keanekaragaman tumbuhan invasif yang ada di Kawasan Resort DoroPeti.

METODE PELAKSANAAN

a. Alat dan Bahan (11pt bold)

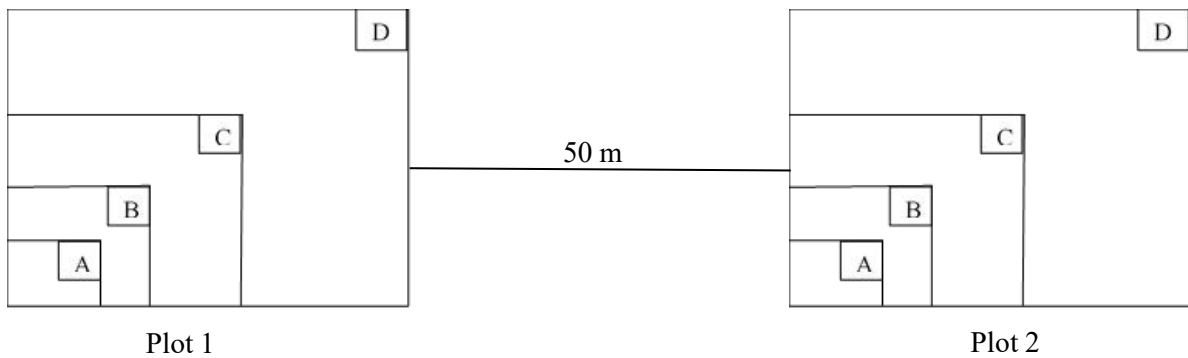
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, kamera, tali, buku identifikasi *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* (Setyawati *et al.*, 2015), alat tulis, meteran, *personal use standard* lapangan, dan parang.

b. Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan di Hutan Masyarakat Grid 312 Resort Doropeti SPTN II Pekat/Kempo Taman Nasional Tambora. Dalam penelitian ini, tumbuhan invasif diidentifikasi dan dianalisis. Menurut SNI 7724:2011 Ukuran plot yang di gunakan untuk pertumbuhan vegetasi yaitu: semai dengan luas 4 m², pancang dengan luas 25 m², tiang 100 m² dan pohon dengan luas 400 m² (Anonim, 2011). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah jenis dan jumlah tumbuhan invasif yang ditemukan, nilai indeks penting, dan tingkat keanekaragaman tumbuhan invasif.

c. Cara Kerja

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Ada 23 plot pengamatan dengan metode garis berpetak yang membagi setiap vegetasi ke vegetasi yang lebih kecil berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan. Masing-masing plot dengan garis berpetak diamati jumlah tumbuhan invasif dari katagori semai (2×2 m), pancang (5×5 m), tiang (10×10 m) dan pohon (20×20 m). Jarak antar plot pengamatan adalah 50 m (Gambar 1).



Gambar 1. Desain plot penelitian. Ukuran plot A. semai (2×2 m), B. Pancang (5×5 m), C. Tiang (10×10 m), dan D. Pohon (20×20 m)

d. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan alat bantu Microsoft Excel 2019. Adapun formulasi yang digunakan untuk analisis data adalah sebagai berikut (Sahira *et al.*, 2016):

- Kerapatan Mutlak = $\frac{\text{Jumlah individu dalam plot}}{\text{Total luas area plot}}$ (I)
- Kerapatan Relatif = $\frac{\text{Kerapatan suatu jenis} \times 100\%}{\text{Kerapatan mutlak}}$ (II)
- Frekuensi Mutlak = $\frac{\text{Jumlah plot tempat ditemukannya spesies A}}{\text{Jumlah plot keseluruhan}}$ (III)
- Frekuensi Relatif = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis} \times 100\%}{\text{Frekuensi mutlak}}$ (IV)
- Dominasi Mutlak = $\frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak contoh}}$ (V)
- Dominasi Relatif = $\frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi mutlak}} \times 100\%$ (VI)
- Nilai Indeks Penting = Kerapatan relatif + Frekuensi relatif + Dominasi relatif (VII)
atau
Kerapatan relatif + Frekuensi Relatif (semai dan pancang)
- Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener = $-\sum P_i \ln P_i$ (VIII)
Dimana P_i = Jumlah Individu suatu jenis / Jumlah total Individu
Kriteria : $H' < 1$ = Keanekaragaman rendah
 $1 < H' < 3$ = Keanekaragaman sedang
 $H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa ada sembilan jenis tumbuhan invasif yang ditemukan di Kawasan Resort DoroPeti Taman Nasional Tambora (Tabel 1). Tabel 1 menunjukkan bahwa tumbuhan invasif yang ditemukan masuk ke dalam katagori semai dan pancang. Kirinyuh (*Choromolaena odorata*) merupakan tumbuhan invasif yang paling banyak dijumpai di Kawasan Resort DoroPeti yaitu sebanyak 318 individu. Hal ini diduga karena Kirinyuh memiliki kecepatan pertumbuhan yang tinggi dan mekanisme penyebaran biji melalui bantuan angin memudahkan penyebaran biji secara cepat dan dapat menempuh jarak yang jauh. Menurut Subakti & Wicaksono

(2022), Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) adalah salah satu tumbuhan invasif yang sulit dikendalikan karena daya adaptasi tinggi, perkembangbiakan yang cepat, dan penyebaran benih dengan bantuan angin menyebabkan meluasnya daerah penyebaran Kirinyuh. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya jumlah spesies asli dan penurunan keanekaragaman.

Tabel 1. Jenis tumbuhan infasif yang ditemukan di Kawasan Resort DoroPeti

No	Nama Umum	Nama Spesies	Famili	Katagori	Jumlah
1	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Semai	117
2	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Pancang	3
3	Sintrong	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Asteraceae	Semai	18
4	Kirinyuh	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	Semai	318
5	Pare Hutan	<i>Momordica balsamina</i>	Cucurbitaceae	Semai	23
6	Putri Malu	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	Semai	2
7	Rumput Knop	<i>Hyptis capitata</i>	Lamiaceae	Semai	14
8	Tembelean	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae	Pancang	8
9	Takokak	<i>Solanum torvum</i>	Solanaceae	Pancang	4

Tumbuhan invasif di Kawasan Resort DoroPeti termasuk dalam kelompok semai dan pancang. Tabel 2 menunjukkan Indeks Nilai Penting (INP) dari masing-masing spesies tumbuhan invasif yang ditemukan di Kawasan Resort DoroPeti. Indeks Nilai Penting digunakan untuk mengetahui besar pengaruh atau dominansi suatu jenis dalam suatu wilayah. Menurut Hilwan & Masyrafina (2015) menyatakan bahwa tumbuhan bawah dan semai dikatakan berpengaruh jika nilai INP $\geq 10\%$. Semakin besar persentase INP, maka semakin besar pengaruh atau dominansi tanaman bawah terhadap komunitas. Tabel 2 menunjukkan bahwa dari sembilan jenis tumbuhan invasif yang temukan, ada empat tumbuhan yang memiliki persentase INP $\geq 10\%$ yaitu Kirinyuh (*C. odorata*) sebesar 116,21%, Alang-alang (*I. cylindrica*) sebesar 34,70%, Pare hutan (*M. balsamina*) sebesar 13,84%, dan Rumput Knop (*H. capitata*) sebesar 12,06%. Kirinyuh memiliki persentase INP yang paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa Kirinyuh merupakan tumbuhan invasif yang mendominasi Kawasan Resort DoroPeti. Dominansi Kirinyuh diduga terjadi karena mekanisme penyebaran biji yang mudah dan sifat adaptif yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting tumbuhan invasif di Kawasan Resort DoroPeti

No	Nama Spesies	M	M _y	KM	KR (%)	FM	FR (%)	INP (%)
1	Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	117	5	0,0130	23,076	0,22	11,63	34,70
2	Jambu biji (<i>Psidium guajava</i>)	3	1	0,0003	0,592	0,04	2,33	2,92
3	Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	18	2	0,0020	3,550	0,09	4,65	8,20
4	Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i>)	318	23	0,0346	62,720	1,00	53,49	116,21
5	Pare Hutan (<i>Momordica balsamina</i>)	23	4	0,0025	4,536	0,17	9,30	13,84
6	Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	2	1	0,0002	0,394	0,04	2,33	2,72
7	Rumput knop (<i>Hyptis capitata</i>)	14	4	0,0015	2,761	0,17	9,30	12,06
8	Tembelean (<i>Lantana camara</i>)	8	2	0,0009	1,578	0,09	4,65	6,23
9	Takokak (<i>Solanum torvum</i>)	4	1	0,0004	0,789	0,04	2,33	3,11
Total		507		0,055	100	1,26	100	200

Keterangan: M = jumlah individu yang ditemukan; M_y = Jumlah plot tempat ditemukannya spesies I; KM = kerapatan mutlak; KR = kerapatan relatif; FM = frekuensi mutlak; FR = frekuensi relative; INP = nilai indeks penting.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif di Kawasan Resort DoroPeti. Hasil analisis Indeks Keanekaragaman Sahnnon-Wiener menunjukkan bahwa keragaman tumbuhan invasif di Kawasan Resort DoroPeti termasuk dalam katagori keanekaragaman sedang, karena diperoleh nilai indeks keanekaragaman $1 \leq H' \leq 3$, yaitu 1,14. Faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya suatu

keanekaragaman suatu spesies dalam suatu komunitas dapat disebabkan karena adanya gangguan secara alami ataupun factor eksternal. Selain itu, faktor internal seperti kemampuan untuk bertumbuh dan bertahan hidup juga berpengaruh terhadap keragaman jenis suatu wilayah. Keanekaragaman spesies memiliki kepentingan ekologis yang luas dan beragam karena terdiri dari banyak spesies dengan komunitas sedang dan beberapa spesies dengan komunitas kecil dan besar. Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif dikategorikan sedang karena adanya kemampuan dalam beradaptasi dan kemampuan berkompetisi dengan tumbuhan lain cukup baik. Selain itu, tumbuhan invasif juga memiliki waktu perkembangbiakan yang lebih cepat dan mudah beradaptasi dengan kawasan hutan.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener tanaman invasif Kawasan Resort DoroPeti

No	Nama Spesies	M	Pi (ni/N)	Ln Pi	Pi × Ln Pi
1	Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	117	0,231	-1,47	-0,34
2	Jambu biji (<i>Psidium guajava</i>)	3	0,006	-5,13	-0,03
3	Sintrong (<i>Crassocephalum crepidiodes</i>)	18	0,036	-3,34	-0,12
4	Kirinyu (<i>Chromolaena odorata</i>)	318	0,627	-0,47	-0,29
5	Pare Hutan (<i>Momordica balsamina</i>)	23	0,045	-3,09	-0,14
6	Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	2	0,004	-5,54	-0,02
7	Rumput knop (<i>Hyptis capitata</i>)	14	0,028	-3,59	-0,10
8	Tembelean (<i>Lantana camara</i>)	8	0,016	-4,15	-0,07
9	Takokak (<i>Solanum torvum</i>)	4	0,008	-4,84	-0,04
Total		507			1,14

Keterangan: M = jumlah individu yang ditemukan; ni = Jumlah individu suatu jenis; N = Jumlah total individu.

KESIMPULAN

Ada sembilan spesies tumbuhan invasif yang ditemukan pada demplot Agroforestry Wilayah Kerja Resot Doropeti, yaitu Alang-alang (*Imperata cylindrica*), Jambu biji (*Psidium guajava*), Sintrong (*Crassocephalum crepidiodes*), Kirinyu (*Chromolaena odorata*), Pare Hutan (*Momordica balsamina*), Putri Malu (*Mimosa pudica*), Rumput knop (*Hyptis capitata*), Tembelean (*Lantana camara*), dan Takokak (*Solanum torvum*). Kirinyuh merupakan tumbuhan invasif yang mendominasi Kawasan Resort DoroPeti. Adapun Indeks Keragaman yang diperoleh adalah 1,14, sehingga tingkat keanekaragaman tumbuhan invasif di Resort DoroPeti masih dikategorikan keanekaragaman sedang.

SARAN

Saran dari penelitian ini adalah dapat dilakukan inventarisasi lebih lanjut dan menyeluruh tentang tumbuhan invasif dalam kawasan Taman Nasional Tambora. Selain itu, diperlukan penanggulangan penyebaran tumbuhan invasif terhadap kawasan Taman Nasional Tambora yang rentan terhadap tumbuhan invasif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak Balai Taman Nasional Tambora atas izin dan bantuan yang telah diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (2011). Badan Standarisasi Nasional: *Pengukuran dan Penghitungan Cadangan Karbon – Pengukuran Lapangan Untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan (Ground Based Forest Carbon Accounting)*. 1-13.
- Hilwan, I., & Masyrafina I. (2015). Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah di gunung papandayan bagian timur, garut, jawa. *Jurnal Silvikultur Tropika* 6(2): 119–125.
- Setyawati, T., Narulita, S., Bahri, I. P., & Raharjo, G. T. (2015). A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9).
- Sahira, M., Solfiyeni, Syamsuardi. Analisis vegetasi tumbuhan asing invasif di kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, Padang, Sumatera Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 2(2012), 60–64. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m020112>.

- Subakti H.D., & Wicaksono, K.P. (2022). Analisis pertumbuhan gulma invasif kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.R .M dan King) pada intensitas naungan berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman* 10(8), 404–409.
- Sufah, F. (2020). *Keragaman Hayati Tambora Geopark*. 4(jilid 1), 63–110. Available <https://tamborageopark.ntbprov.go.id/keragaman-hayati/#> (Accessed: 24 Juni 2024).
- Srivastava, S., Dvivedi, A., & Shukla, R. P. (2014). Invasive alien species of terrestrial vegetation of north-eastern uttar pradesh. *International Journal of Forestry Research*, 2014, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2014/959875>
- Stewart, P. S., Hill, R. A., Stephens, P. A., Whittingham, M. J., & Dawson, W. (2021). Impacts of invasive plants on animal behaviour. *Ecology Letters*, 24(4), 891–907. <https://doi.org/10.1111/ele.13687>
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990. *Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya*. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 1990.