

Keanekaragaman dan Kemelimpahan Jenis Tumbuhan Invasif di Hutan Wisata Penggaron Kabupaten Semarang Jawa Tengah

Sri Utami dan Murningsih

Laboratorium Ekologi dan Biosistematik, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika,
Universitas Diponegoro Jl. Prof. H. Sudharto, Tembalang, Semarang.
E-mail: utami.biologi@gmail.com

Abstract

Forests are ecosystems that have very potential natural resources, including storing high genetic resources. One of the things that threatens the decline of genetic resources in the forest is the presence of invasive species. This study aims to determine the species of invasive plants and their abundance in the Penggaron tourism forest of Ungaran Regency, Central Java. The research method was carried out by exploring the entire forest area through the path. The results of the study showed that 13 species of invasive plants were included in 7 families. The most number of invasive plants from the Poaceae family include 5 species : *Axonopus Compressus*, *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum*, *Paspalum conjugatum* and *Eleusine indica*. The highest relative abundance was *Eleusine indica* and was followed by *Synedrella nodiflora*, *Elephantopus scaber* and *Paspalum conjugatum*. The species of invasive plants, especially the abundant ones, need to be controlled by the population so as not to threaten native plants and cause environmental degradation in Penggaron tourism forests.

Key word : Invasive plant, Penggaron tourism forest, genetic resources.

Abstrak

Hutan merupakan ekosistem yang memiliki sumber daya alam sangat potensial antara lain menyimpan sumber daya genetik yang tinggi. Salah satu hal yang mengancam menurunnya sumber daya genetik di hutan adalah hadirnya spesies invasif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan invasif dan kemelimpahannya di hutan wisata Penggaron Kabupaten Ungaran Jawa Tengah. Metode penelitian dilakukan dengan menjelajah seluruh area hutan melewati jalan setapak. Hasil penelitian didapatkan 13 jenis tumbuhan invasif yang termasuk dalam 7 famili. Jumlah jenis tumbuhan invasif paling banyak dari famili Poaceae yang meliputi 5 jenis yaitu : *Axonopus Compressus*, *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum*, *Paspalum conjugatum* dan *Eleusine indica*. Jenis yang memiliki kemelimpahan relatif tertinggi adalah *Eleusine indica* dan diikuti oleh jenis *Synedrella nodiflora*, *Elephantopus scaber* dan *Paspalum conjugatum*. Jenis tumbuhan invasif terutama yang melimpah perlu dikendalikan populasinya agar tidak mengancam jenis tumbuhan asli dan menyebabkan degradasi lingkungan di hutan wisata Penggaron.

Kata kunci : Tumbuhan invasif, hutan wisata Penggaron, sumber daya genetik

PENDAHULUAN

Hutan wisata Penggaron secara administrasi termasuk dalam Desa Susukan, Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang Jawa Tengah. Hutan wisata Penggaron berfungsi sebagai tempat rekreasi, pendidikan, penelitian dan konservasi flora fauna. Sebagai kawasan konservasi, hutan wisata Penggaron tidak luput dari ancaman kerusakan hutan, antara lain hadirnya spesies tumbuhan invasif yang dapat

mengancam kestabilan ekosistem dan kepunahan spesies lokal. Spesies invasif merupakan salah satu yang mengancam ekosistem alami dan keanekaragaman hayati, menambah biaya dalam usaha pertanian, perikanan, kehutanan dan lain sebagainya termasuk juga kesehatan manusia (Tjitrosoedirdjo, 2005). Tumbuhan yang bersifat invasif akan tumbuh subur dan mendominasi tempat yang baru sehingga menyebabkan kepunahan spesies asli (Lowe *et al.*, 2000)

Dalam ekosistem hutan yang seimbang, terjadi proses regenerasi secara alami, pohon yang telah tua mati, digantikan oleh munculnya biji dalam tanah (*seed bank*) yang tumbuh berkembang menggantikan pohon-pohon yang telah tua dan mati. Namun, dengan hadirnya jenis tumbuhan invasif di hutan akan menekan pertumbuhan biji dan menghambat proses regenerasi pohon (Utomo dkk., 2007 ; Anitha *et al.*, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies endemik dalam pertumbuhannya kalah bersaing dengan spesies eksotik. Hal ini disebabkan karena tumbuhan invasif penyerapan sumber daya lebih tinggi dibanding jenis endemik. Selain itu, tumbuhan invasif membutuhkan intensitas cahaya matahari yang lebih tinggi yang menyebabkan jenis ini banyak mengikat karbon dalam jaringan daun untuk pertumbuhannya (Utomo dkk., 2007).

Beberapa permasalahan tentang spesies tumbuhan invasif di Indonesia, antara lain masyarakat belum peduli terhadap bahanya spesies invasif dan pemerintah belum siap untuk menangani masalah tersebut serta masih kurangnya informasi terkait ancaman dari spesies invasif (Tjitrosudirdjo, 2005). Pengenalan tumbuhan invasif di suatu wilayah sangat penting untuk mengetahui bahaya kerusakan yang ditimbulkan sebagai akibat hadirnya spesies invasif tersebut (Waterhous, 2003).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang bersifat invasif dan kelimpahan jenis tumbuhan invasif di Hutan Wisata Penggaron Kabupaten Semarang Jawa Tengah, Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Hutan Wisata Penggaron Ungaran Jawa Tengah (Gambar 1). Lokasi penelitian meliputi: hutan pinus, hutan

puspa dan hutan campuran. Metode penelitian yang digunakan adalah metode jelajah (Rugayah *et al.*, 2004). Pada setiap lokasi dilakukan pencatatan jenis tumbuhan yang bersifat invasif dan dihitung jumlah individu setiap jenisnya. Jenis-jenis yang belum diketahui nama spesiesnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi. Dilakukan pengukuran faktor lingkungan yang meliputi: ketinggian tempat, pH tanah, kelembaban udara, suhu udara.



Gambar 1. Peta Hutan Wisata Penggaron Ungaran Jawa Tengah
(<https://biroinfrasda.jatengprov.go.id/>)

HASIL DAN PEMBAHASAN

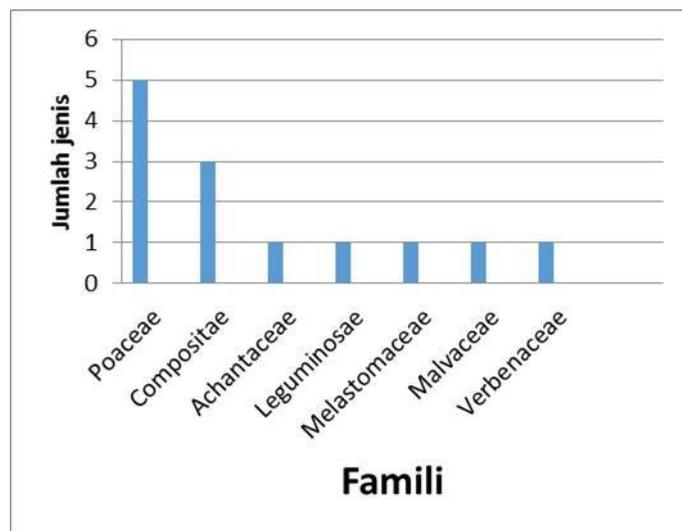
Hasil penelitian didapatkan 13 jenis tumbuhan invasif yang termasuk dalam 7 famili. Jenis tumbuhan invasif paling banyak adalah dari famili Poaceae yaitu 5 jenis, diikuti oleh famili Compositae 3 jenis (Gambar 2). Jenis tumbuhan invasif yang paling melimpah adalah *Eleusine indica*. Data selengkapnya terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kanekaragaman dan Kelimpahan Tumbuhan Invasif di Hutan Penggaron Kabupaten Semarang, Jawa Tengah

No	Famili	Spesies	Kelimpahan relatif (%)
1	Acanthaceae	<i>Justicia gandarussa</i>	0,26
2	Compositae	<i>Chromolena odorata</i>	0,52
3	Compositae	<i>Elephantopus scaber</i>	12,69

4	Compositae	<i>Synedrella nodiflora</i>	16,32
5	Leguminosae	<i>Mimosa pudica</i>	2,59
6	Melastomaceae	<i>Melastoma malabathricum</i>	1,09
7	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	2,07
8	Poaceae	<i>Axonopus Compressus</i>	6,99
9	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	1,81
10	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	1,55
11	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	10,10
12	Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	38,09
13	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	5,96
<i>Jumlah individu</i>			386

Di hutan wisata Penggaron, didapatkan jenis-jenis tumbuhan invansif dari famili Poaceae yaitu *Axonopus Compressus*, *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum*, *Paspalum conjugatum* dan *Eleusine indica*. Famili lain yang memiliki jumlah jenis tumbuhan invansif yang cukup banyak dan memiliki kelimpahan relatif tinggi adalah famili Compositae yang terdiri dari jenis *Chromolaena odorata*, *Elephantopus scaber* dan *Synedrella nodiflora* (Gambar 2). Hasil ini sama dengan jenis tumbuhan invasif yang terdapat di Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah, yang juga didominasi oleh jenis tumbuhan dari famili Poaceae (Sunaryo dan Girmansyah, 2015). Sementara itu hasil penelitian Tjitrosudirdjo (2015), spesies asing invansif yang paling banyak jumlah jenisnya adalah Asteraceae, Poaceae dan Papillionaceae. Di Taman Nasional Alas Purwo Jawa Timur jenis tumbuhan invansif didominasi oleh famili Compositae, Poaceae dan Leguminosae (Tihuraa dkk., 2014) dan di hutan lindung Pulau Panjang famili yang mendominasi adalah Compositae, Poaceae dan Verbenaceae (Utami *et al.*, 2015).



Gambar 2. Jumlah jenis tumbuhan invansif berdasarkan familinya di hutan wisata Penggaron Semarang

Di hutan wisata Penggaron, jenis tumbuhan invasif yang memiliki kelimpahan jenis paling tinggi adalah *Eleusine indica*. Selain jenis *Eleusin indica*, jenis tumbuhan invasif lain yang cukup melimpah berturut-turut : *Synedrella nodiflora*, *Elephantopus scaber* dan *Paspalum conjugatum* (Gambar 3).



a. *Eleusine indica*



b. *Synedrella nodiflora*



c. *Elephantopus scaber*



d. *Paspalum conjugatum*

Gambar 3. Jenis tumbuhan invansif yang melimpah di hutan wisata Penggaron

Kemelimpahan jenis tumbuhan invansif disebabkan karena tumbuhan tersebut memiliki sifat-sifat : pertumbuhannya cepat, menghasilkan biji banyak, perakarannya banyak dan rapat, cepat membentuk naungan, cepat mengalami fase dewasa, metode penyebaran biji yang efektif dan tahan terhadap hama (Tjitrosemito, 2004).

Jenis *Eleusine indica* memiliki karakteristik : daun bentuk pita, akar yang sangat kuat, berbunga sepanjang tahun, setiap individu mampu menghasilkan biji 140.000 setiap musim, perkembangbiakan terutama melalui biji, biji sangat kecil dan ringan sehingga mudah penyebarannya (Lee dan Ngim, 2000 ; Cabi, 2014). Struktur biji dan kemampuan berbanyakan yang tinggi menyebabkan jenis *Eleusine indica* berpotensi hadir sepanjang tahun. Sifat-sifat ini menunjukkan bahwa *Eleusine indica* bersifat invansif dan ditemukan paling melimpah di hutan wisata Penggaron.

Jenis tumbuhan *Synedrella nodiflora* juga ditemukan dengan jumlah individu yang banyak (Tabel 1). Jenis ini termasuk famili Compositae yaitu kelompok tumbuhan yang mampu menghasilkan biji yang sangat banyak dan daerah penyebarannya luas. Pada jenis *S. nodiflora* memiliki kemampuan reproduksi sangat tinggi, setiap individu mampu menghasilkan hingga 100 infloresensia dan masing-masing infloresensia mengandung 30 biji fertil, sehingga setiap individu bisa menghasilkan 3000 biji yang tidak dorman. Selain itu mampu tumbuh di berbagai ketinggian tempat (Dwiati *et al.*, 2003)

Tabel 2. Faktor lingkungan hutan wisata Penggaron Kabupaten Semarang

No.	Parameter	Lokasi								
		Puspa			Pinus			Campuran		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
1.	pH tanah	5,35	5,4	5,4	6,05	5,3	6	6	6	6,3
2.	Kelembaban tanah (%)	45	40	40	25	50	25	27	27	15
3.	Suhu udara (°C)	32	32	32	33	33	33	33	33	33
4.	Kelembaban udara (%)	89	92	86	83	79	80	78	80	76
5.	Ketinggian tempat (mdpl)	360	360	360	350	340	340	170	190	180

Hutan Penggaron memiliki lingkungan yang sejuk dengan ketinggian mencapai 360 mdpl (Tabel 2). Lingkungan tersebut cocok untuk kehidupan flora dan fauna serta cocok untuk tempat wisata. Namun demikian lingkungan tersebut juga cocok untuk tumbuh dan berkembangnya jenis tumbuhan invansif.

KESIMPULAN

Jenis tumbuhan invansif yang terdapat di ekosistem hutan wisata Penggaron Kabupaten Semarang Jawa Tengah sebanyak 13 jenis yang termasuk dalam famili. Jenis tumbuhan invansif paling dominan dari kelompok famili Poaceae yang terdiri dari 5 jenis yaitu: *Axonopus Compressus*, *Cynodon dactylon*, *Pennisetum*

purpureum, *Paspalum conjugatum* dan *Eleusine indica*. Jenis *Eleusine indica* ditemukan paling melimpah dan diikuti oleh jenis-jenis yang melimpah lainnya berturut-turut *Synedrella nodiflora*, *Elephantopus scaber* dan *Paspalum conjugatum*. Perlu dilakukan pengendalian jenis-jenis tumbuhan invansif tersebut agar ekosistem hutan wisata Penggaron tetap terjaga kelestariannya dan berfungsi sebagai mana mestinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa Naim yang telah membantu pengambilan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitha K, Joseph S, Chandran R.J, Ramasamy E.V, Prasad S.N. 2010. Tree species diversity and community composition in human-diminated tropical forest of Western Ghats biodiversity hotspot, India, *Ecological Complexity*, 7(2), pp. 217-224.
- Biro Infrastruktur Sumber Daya Alam Jawa Tengah. 2018. Pengembangan Wana Wisata Penggaron Jawa Tengah . (<https://biroinfrasda.jatengprov.go.id/>). diakses tanggal 1 September 2018 jam 10.00 WIB
- Cabi (Cookies on Invasive Species Compendium). 2014. *Eleusine indica* (goose grass). diunduh 21 September 2018: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/20675>
- Dwiati, M., Rochmatino, & Maharning, A.R. (2003). Persistensi dan toksisitas herbisida Reflex serta kemampuan tumbuh kembali biji *Synedrella nodiflora* dilihat dari kandungan bahan aktif fomesafen dalam tanah dan tubuh gulma. In *Prosiding Himpunan Ilmu Gulma XVI 2* : 47 – 54
- Rugayah, Widjaja. E.A dan Praptiwi. 2004. *Pedoman Pengumpulan Data Flora*. Bogor : Pusat Penelitian Biologi-LIPI
- Lee, L. J. dan Ngim J. 2000. *Control of Asystasia intrusa (BI) In Pineapple with Emphasis on New Techniques*. Papper presented at the Seminar and Discussion on the Weed Asystasia, West Johore Agric. Dev. Project, Pontian.
- Lowe S, Browne M, Boudjelas S. dan De Poorter M. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database.
- Sunaryo dan Girmansyah, D. 2015. Identifikasi Tumbuhan Asing Ivansif di Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1 (5): 1034-1039
- Tjitrosudirjo, S.S. 2005. Inventory of the Invasive Alien Plant Species in Indonesia. *Biotropika* 25 : 60-73
- Tjitrosemito S. 2004 . The concept of invasive alien species. Regional Training Course on Integrated Management of Invasive Alien Plant Species. BIOTROP, Bogor, Indonesia. 18-28 May 2004.
- Utami S, Anggoro S dan Soeprbowati T.R. 2016. Diversity of Invasive Plant in the Panjang Island Reserve Jepara Central, Indonesia. *ASL* 23 (7) : 6490-6492
- Utomo B, Kusmana C, Tjitrosemito S dan Aida M.N. 2007. Kajian Kompetisi Tumbuhan Eksotik yang Bersifat Invansif Terhadap Pohon Hutan Pegunungan Asli Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Management Hutan XIII* (1) : 1-12
- Waterhouse, B.M. 2003. Know your enemy: Recent record of potensially serious weed in Northern Australia, Papua New Guinea and Papua (Indonesia). *Telopea* 10 (10): 477-486.

