EnviroScienteae Vol. 18 No. 3, November 2022 ISSN 2302-3708 (online)
Halaman 103-109

DOMINANSI SPESIES TUMBUHAN INVASIF PADA KOMUNITAS TUMBUHAN DI KEBUN RAYA TANJUNG PURI TABALONG, KALIMANTAN SELATAN

Dominance Of Invasive Plant Species In The Plant Community In Tanjung Puri Tabalong Botanical Gardens, South Kalimantan

Erni Widiyawati[1*)], Gusti Muhammad Hatta[2)], Yudi Firmanul Arifin[3)], Basir[4)]

Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan,
Universitas Lambung Mangkurat
[*)]e-mail : erniwidiyawati9@gmail.com

Abstract

The presence of potentially invasive plant species in the midst of native South Kalimantan pamah plants can inadvertently be carried away by tourists and several types of fauna such as birds and squirrels. This study aims to analyze the diversity of invasive plant species, and their dominance in the plant community in Tanjung Puri Tabalong Botanical Gardens, South Kalimantan. This research was conducted at the Tanjung Puri Botanical Gardens which is administratively located in Kasiau Village, Murung Pudak District. Points A.1 and A.2; measuring plots on rubber plantation vegetation, Points B.1 and B.2; measuring plots on shrubby vegetation – grasslands and Points C.1 and C.2; plots of forest vegetation. Plant Composition (Important Value Index) The formula or equation to calculate the INP. The plant species identified in Tanjung Puri Tabalong Botanical Gardens were 57 species from 32 families. There were 5 species from 5 invasive plant families with the highest importance index and dominance index found at the three research sites, namely Acacia mangium, Vitex pinnata L, Eupatorium inulifolium, Imperata cylindrica, and Melastoma malabathricum.

Keywords : invasion; domination; plant; Tanjung botanical gardens

PENDAHULUAN

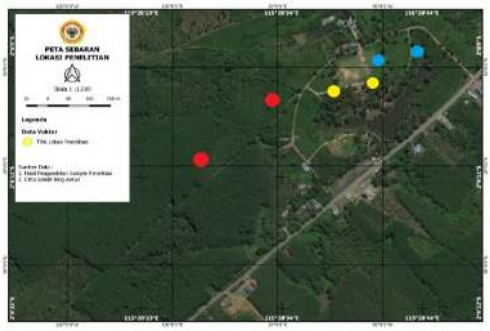
Invasi spesies merupakan salah satu permasalahan krusial dalam pengelolaan ekosistem, karena menjadi komponen utama dalam perubahan lingkungan global (Vitousek, 1994; Hulme *et al.,* 2009), menjadi penyebab terjadinya perubahan stuktur dan fungsi ekosistem serta hilangnya keragaman biodiversitas (Charles and Dukes, 2007). Spesies tumbuhan asing invasif adalah organisme tumbuhan yang berada diluar daerah sebaran alaminya yang menyebabkan dampak negatif terhadap habitat, keanekaragaman hayati lokal, sosial ekonomi maupun kesehatan manusia (IUCN, 2000; CBD, 2002). Kehadiran spesies tumbuhan invasif pada habitat yang baru dapat menyebabkan homogenitas biotik dan pergantian spesies lokal dengan spesies tersebut (Olden *et al*., 2004).

Menurut Alaydrus (2013), invasi oleh spesies invasif umumnya terjadi pada ekosistem rentan seperti ekosistem hutan, ekosistem perairan, ekosistem pesisir, laut, dan ekosistem pertanian. Masing-masing ekosistem memiliki tingkat kepekaan yang berbeda terhadap proses invasi tumbuhan, tetapi umumnya invasi spesies terjadi pada ekosistem yang telah mengalami perubahan. Hal inilah yang mempengaruhi kemudahan invasi oleh spesies tertentu. Perubahan ekosistem secara alami disebabkan oleh hujan, angin puting beliung, dan banjir. Selain itu, perubahan ekosistem juga dapat disebabkan oleh aktivitas antropogenik seperti kebakaran, pembangunan jalan, jembatan dan bendungan.

Lokasi Kebun Raya Tanjung Puri berbatasan langsung dengan Jalan Lintas Provinsi berdampak pada terjadinya perubahan vegetasi yang mulai di dominasi oleh tumbuhan invasif. Kondisi yang sama juga ditemukan pada Kawasan Wisata Danau Tanjung Puri, beberapa spesies invasif seperti *Lantana camara* dan *Chromolaena odorata* dengan mudah dapat ditemukan pada zona penerima khususnya di jalur yang sering dilewati oleh para wisatawan meliputi; gerbang utama, loket, pusat informasi, dan fasilitas penunjang lainnya. Sedangkan pada Kawasan Kebun Raya Tanjung Puri, tumbuhan berpotensi invasif *Imperata cylindrica* (L.), *Mimosa pudica*, dan *Chromolaena odorata* dapat ditemukan pada zona penerima, zona pengelola dan zona koleksi. Kehadiran spesies tumbuhan yang berpotensi invasif ditengah-tengah tumbuhan asli pamah kalimantan secara tidak sengaja dapat terbawa oleh wisatawan maupun beberapa jenis fauna seperti burung dan tupai. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis keanekaragaman spesies tumbuhan invasif, dan dominansinya pada komunitas tumbuhan di Kebun Raya Tanjung Puri Tabalong, Kalimantan Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Raya Tanjung Puri yang secara administratif terletak di Desa Kasiau, Kecamatan Murung Pudak, Kabupaten Tabalong, provinsi Kalimantan Selatan. Peta sebaran lokasi penelitian pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Peta Sebaran Lokasi

Penelitian di Kebun Raya Tanjung Puri

- Titik A.1 dan A.2; petak ukur pada vegetasi perkebunan karet
- Titik B.1 dan B.2; petak ukur pada vegetasi semak belukar – padang rumput
- Titik C.1 dan C.2; petak ukur pada vegetasi hutan

Teknik Pengambilan Sampel

Data vegetasi tumbuhan yang diambil berupa tingkat pohon, tingkat tiang, tingkat pancang dan tingkat semai. Untuk data diversitas dicatat nama jenis serta jumlah individu setiap jenis dalam *tally sheet* dan semua jenis tumbuhan difoto. Sedangkan data tumbuhan yang belum teridentifikasi diambil fotonya mencakup 3 (tiga) kriteria yakni daun, batang, dan bunga/buah untuk diidentifikasi dengan literatur buku panduan jenis tumbuhan (Buku Jenis-jenis Pohon Endemik Kalimantan, Buku Panduan Lapangan Identifikasi Jenis Pohon Hutan (*Kalimantan Forest and Climate Partnership* (KFCP) , dan *Invasive Species Specialist Group* (ISSG).

Metode Analisis

Komposisi Tumbuhan (Indeks Nilai Penting) Rumus atau persamaan menghitung INP menurut Soerianegara dan Indrawan (2005) sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan (K) (ind/ha)} = \frac{\text{Jumlah Individu setiap spesies}}{\text{luas seluruh petak}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah petak dijumpai spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

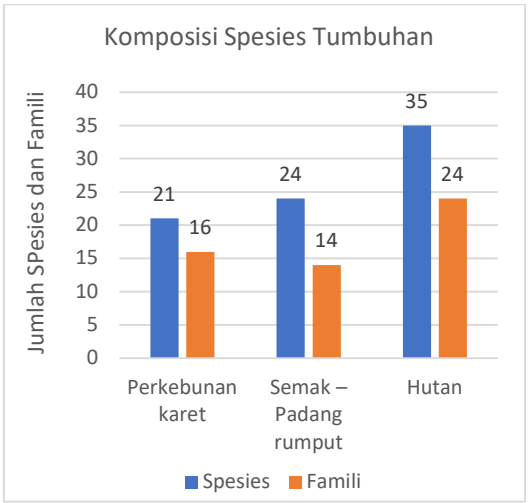
$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar suatu spesies}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu spesies}}{\text{Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

INP untuk tumbuhan = KR(%) + FR(%) +DR (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

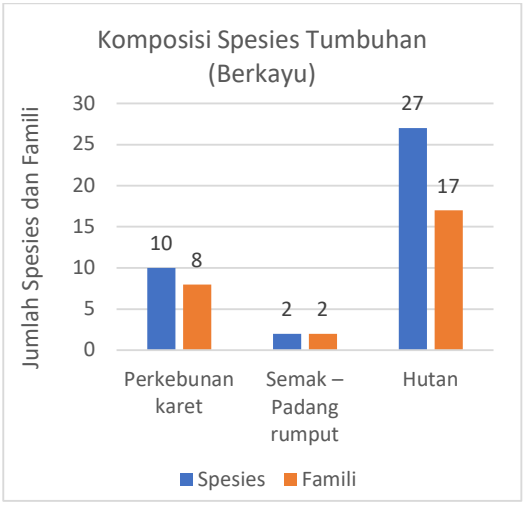
Berdasarkan hasil analisis vegetasi dengan metode pengambilan sampel *Purposive Sampling* dan penetapan titik penelitian yang terdiri dari 3 Stasiun seluas 0,32 ha pada masing-masing lokasi penelitian, diperoleh komposisi spesies tumbuhan yang teridentifikasi sebanyak 57 spesies dari 32 famili (Lampiran 3). Komposisi spesies tumbuhan di setiap lokasi penelitian secara umum berbeda. Jumlah spesies dan famili tertinggi hingga yang terendah secara berurutan adalah pada hutan, terdapat 35 spesies dari 24 famili; semak-padang rumput, terdapat 24 spesies dari 14 famili; dan pada perkebunan karet, terdapat 21 spesies dari 16 famili (Gambar 2).



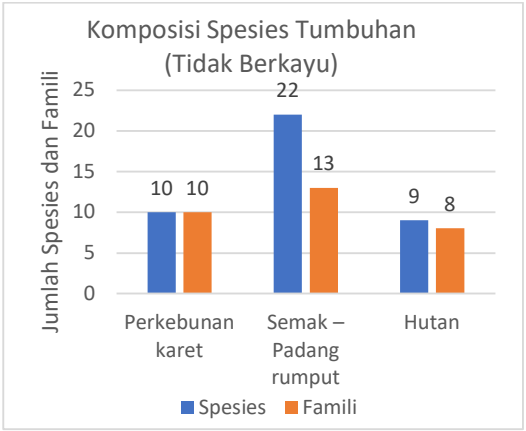
Gambar 2. Komposisi Spesies dan Famili Tumbuhan di Kebun Raya Tanjung Puri Tabalong, Kalimantan Selatan

Secara umum komposisi spesies tumbuhan pada ketiga lokasi penelitian menunjukkan karakteristik yang berbeda, tingginya komposisi spesies dan famili pada lokasi penelitian Hutan disebabkan karena hanya pada lokasi inilah yang tidak pernah mengalami perubahan baik ketika kawasan masih berstatus sebagai tempat wisata Danau Tanjung Puri maupun setelah terjadi perubahan kebijakan pengelolaan sebagai Kebun Raya Tanjung Puri.

Lokasi penelitian Semak-Padang rumput merupakan lokasi yang sebelumnya adalah lapangan sepak bola dan sebagai area Bumi Perkemahan, sehingga karakteristik komposisi spesies dan famili cukup tinggi dengan didominansi oleh tumbuhan intoleran, sedangkan lokasi penelitian Perkebunan karet menunjukan karakteristik komposisi spesies dan famili terendah karena sebagian besar kawasan telah didominasi oleh tegakan karet. Komposisi spesies tumbuhan yang ditemukan pada masing-masing lokasi penelitian kemudian digolongkan menjadi komposisi spesies tumbuhan berkayu dan komposisi spesies tumbuhan tidak berkayu.



Gambar 3. Komposisi Spesies dan Famili Tumbuhan (Berkayu)



Gambar 4. Komposisi Spesies dan Famili Tumbuhan (Tidak Berkayu)

Komposisi spesies dan famili tumbuhan berkayu yang tertinggi terdapat pada lokasi penelitian Hutan sebanyak 27 spesies dari 17 famili. Menurut pihak pengelola lokasi ini diharapkan dapat mencerminkan kawasan Hutan *in situ* pada Kebun Raya Tanjung Puri karena tidak pernah mengalami perubahan dari segi pengelolaan kawasan. Pohon yang ditemukan di lokasi ini berjumlah 27 spesies yang didominasi oleh spesies *Acacia mangium* dari famili Fabaceae, *Polyscias nodosa* dari famili Araliaceae dan *Macaranga bancana* dari famili Euphorbiaceae.

Spesies *Acacia mangium* merupakan tumbuhan yang sengaja ditanam sebagai pioner di Kawasan Wisata Danau tanjung Puri karena mampu tumbuh baik pada berbagai kondisi lingkungan dengan nutrisi rendah atau pada tanah asam dan terdegradasi. Berdasarkan data tersebut, mulanya spesies *Acacia mangium* hanya di tanam pada lokasi penelitian Hutan yang berbatasan langsung dengan zona penerima yakni berupa loket masuk, mushola, serta tempat berkumpulnya para wisatawan yang berkunjung.

Polyscias nodosa merupakan jenis tumbuhan yang menyukai tempat terbuka, memiliki kemampuan tumbuh yang cepat (*fast growing*) menjadikannya sangat cocok sebagai tanaman Hutan Industri (*Industrial Forest* atau *Wood Plantation*). Sebaran alami *Polyscias nodosa* di Asia-Tropis meliputi pulau Kalimantan, Jawa, Maluku, Papua Nugini, Filipina, Sulawesi dan Sumatera. Sedangkan jenis Macaranga yang biasa tumbuh di hutan sekunder dikenal dengan nama lokal pohon Mahang, salah satunya spesies *Macaranga bancana.* Genus Macaranga dapat tumbuh sebagai pioner pada lahan pasca kegiatan pembukaan lahan (*logging*) dan kebakaran hutan. Penyebaran spesies *Macaranga bancana* meliputi Kalimantan Timur, Malaysia, dan Thailand. (Phillips *et. al*., 2002)

Berdasarkan (Gambar 4.3), komposisi spesies dan famili tumbuhan tidak berkayu yang tertinggi terdapat pada lokasi penelitian Semak-Padang rumput sebanyak 22 spesies dari 13 famili. Tumbuhan yang ditemukan di lokasi ini berjumlah 22 spesies yang didominasi oleh spesies *Eupatorium inulifolium* pada kategori semak; spesies *Melastoma malabathricum* dan spesies *Mimosa pudica* pada kategori perdu; spesies *Imperata cylindrica* dan spesies *Ageratum conyzoides* pada kategori herba.

Tingginya komposisi spesies tumbuhan tidak berkayu seperti *Eupatorium inulifolium* pada lokasi penelitian Semak-padang rumput dipengaruhi oleh mekanisme kebutuhan cahaya. Spesies ini dapat tumbuh dengan baik dalam kondisi intensitas cahaya tinggi maupun rendah, sehingga adanya naungan tidak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Selain itu, struktur vegetasi di lokasi ini juga sudah seperti hutan alam dengan intensitas cahaya sedang, dimana stratifikasi tajuk mendukung terjadinya kelimpahan spesies tumbuhan. Menurut Indriyanto (2006), adanya stratifikasi tajuk akan mendukung kehadiran tumbuhan yang merambat, menempel, dan menggantung pada dahan-dahan pohon, sehingga komposisi spesies dan familinya semakin beragam.

Berdasarkan 10 spesies dengan nilai dominansi tertinggi dari 57 spesies total yang ditemukan di Kebun Raya Tanjung Puri, jumlah spesies yang tergolong tumbuhan berpotensi invasif apabila dibandingkan dengan jumlah tumbuhan secara keseluruhan di tiga lokasi penelitian masih termasuk rendah. Berikut daftar spesies dengan nilai dominansi tertinggi di Kebun Raya Tanjung Puri disajikan pada Tabel 1 berikut:.

Tabel 1. Spesies tumbuhan dengan nilai dominansi tertinggi di lokasi penelitian Kebun Raya Tanjung Puri, Tabalong

No	Nama Spesies	Famili	Lokasi ditemukan dengan INP (%)		
			Perkebunan Karet	Semak-Padang rumput	Hutan
1	***Acacia mangium***	*Fabaceaee*			
	Pohon		-	**300**	**53,96**
	Tiang		-	**159,99**	**101,79**
	Pancang		**70**	**231,61**	**57,28**
	Semai		-	**146,89**	**72,49**
2	***Elaeis sp.***	*Arecaceae*			
	Pohon		**27**	-	**59,09**
	Semai		-	-	**10,1**
3	***Macaranga bancana***	*Euphorbiaceae*			
	Pancang		-	-	**37,36**
	Semai		**22**		**4**
4	***Vitex pinnata L***	*Lamiaceae*			
	Tiang		-	**140,01**	**119,69**
	Pancang		**16**	**68,39**	-
	Semai		-	**53,11**	**14,1**
5	***Ageratum conyzoides***	*Asteraceae*			
	Herba		-	**110,6**	-
6	***Eupatorium inulifolium***	*Eupatoriae*			
	Semak		**89,83**	**40,84**	**79,32**
7	***Imperata cylindrica***	*Poaceae*			
	Semak		**46,75**	**80,09**	**92,51**
8	***Melastoma malabathricum***	*Melastomaceae*			
	Perdu		**162,25**	**91,81**	**169,7**
9	***Mimosa pudica***	*Fabaceae*			
	Perdu		-	**93,53**	-
10	***Scleria triglomerata***	*Cyperaceae*			
	Herba		-	**76,46**	-

Spesies tumbuhan dengan nilai dominansi tertinggi yang ditemukan di Kebun Raya Tanjung Puri terdiri dari sembilan famili, dan famili Asteraceae juga termasuk di dalamnya. Lawrence (1965) menyebutkan bahwa famili Asteraceae merupakan famili dengan anggota terbesar kedua dalam kingdom plantae, serta sebagian besar famili ini termasuk ke dalam gulma paling berbahaya di dunia (Sasroutomo, 1990). Famili Asteraceae juga termasuk tumbuhan yang mudah tumbuh liar dan mudah tersebar ke beberapa habitat, seperti pekarangan, ladang, kebun, sampai pinggir jalan (Pujowati, 2006). Berdasarkan tingkat pertumbuhan dan bentuk hidupnya, spesies tumbuhan yang ditemukan di lokasi penelitian sebagian besar dalam tingkat pertumbuhan semai, berdasarkan bentuk hidupnya berupa semak, perdu, dan herba. Menurut *database* spesies tumbuhan asing invasif di dunia didominasi oleh tumbuhan

berupa semak (ISSG, 2005). Hal ini disebabkan oleh kemampuan reproduksi baik secara generatif berupa biji, maupun secara vegetatif dengan adanya stolon akan mempercepat laju pertumbuhan spesies semak, perdu, dan herba tersebut. Spesies tumbuhan invasif dalam tingkat pertumbuhan semai merupakan hasil proses penanaman oleh pihak pengelola sebagai tumbuhan pioner ketika masih berupa Kawasan wisata.

Dominansi suatu spesies dalam komunitas tumbuhan dapat dilihat menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Dominansi sebagai parameternya. Spesies yang paling mendominasi atau yang memiliki INP tertinggi di setiap lokasi terdiri dari empat spesies dengan masing-masing dua spesies tumbuhan berkayu dan dua spesies tumbuhan tidak berkayu. Lokasi penelitian kebun karet didominasi oleh spesies *Elaeis* sp., *Havea brasiliensis*, *Melastoma malabathricum*, dan *Spatholobus littoralis*. Lokasi penelitian semak-padang rumput didominasi oleh spesies *Acacia mangium*, *Vitex pinnata* L, *Melastoma malabathricum*, dan *Ageratum conyzoides*. Lokasi penelitian hutan didominasi oleh spesies *Acacia mangium*, *Vitex pinnata* L, *Melastoma malabathricum*, dan *Calamus* sp.

KESIMPULAN

Jenis tumbuhan yang teridentifikasi di Kebun Raya Tanjung Puri Tabalong adalah sebanyak 57 spesies dari 32 famili. Terdapat 5 spesies dari 5 famili tumbuhan invasif dengan indeks nilai penting dan indeks. Terdapat 10 spesies dengan nilai dominansi tertinggi dan 6 diantaranya termasuk dalam spesies invasif, yaitu yang dapat ditemukan pada tiga lokasi penelitian, yaitu *Acacia mangium*, *Elaeis* sp, *Ageratum conyzoides*, *Eupatorium inulifolium*, *Imperata cylindrica*, dan *Mimosa pudica*.

DAFTAR PUSTAKA

Alaydrus, R. 2013. *Spesies Tumbuhan Asing Invasif (Invasive Alien Species) dan Peluang Pengawsannya dalam Penyelenggaraan Perkarantinaan Tumbuhan.* http://karantina .pertanian.go.id.

Charles, H., Dukes, J. S. 2007. *Impact of Invasive Species on Ecosystem Services.* Ecology Study. 7(193): 217-237.

Hulme, PE., DB., Roy. T. Cunha, and T. Larsson. 2009. *Apan-European Inventory of Alien Species: rationale, implementation, and implications for managing biological invasions.* Dalam: Drake, JA., editor. Invading Nature. Springer Series I Invasion Ecology. Vol. 3. Handbook of Alien Species in Europe. Berlin: Springer. P 1-14.

Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. PT Bumi Aksara. Jakarta. P 210.

ISSG (Invasive Species Specialist Group). 2005. *Global Invasive Species Database*:http://www.issg.org/database

IUCN/SSC. 2000. *Guidelines for the Prevention of Biological Diversity: Loss Caused by Alien Invasive Species*. Gland (Switzerland): Species Survival Commissin (SSC), International Union for Nature Conservation. Invasive Species Group. P 1-24.

Olden, J. D., Poff, N. L., Douglas, M. R., Douglas, M. E., Faucsh, K. D. 2004. Ecological Evolutionary Consequences of Biotic Homogenization. *Trends in Ecology and Evolution*. 19(1): 18-24.

Phillips P.D., I. Yasmin., T.E. Brash., P.R. Van Gardingen. 2002.*Grouping tree species for analysis of forest data in Kalimantan* (Indonesian Borneo). Forest Ecological and Management 157 (1-5): 205-216.

Sastroutomo, S.S. *1990*. *Ekologi Gulma*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

216 hal. Senseman, S.A. 2007. Herbicide Handbook (Ninth edition). Weed Sciense.

Soerianegara, I. dan Indrawan, A. 2005. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.