

SPESES TUMBUHAN INVASIF DI AREA REHABILITASI EKOSISTEM GAMBUT TAHURA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI

Invasive Plants Species in The Peat Ecosystem Rehabilitation Area of Orang Kayo Hitam Great Forest Park, Jambi Province)

Yuni Anjelita Br Sipayung¹, Novriyanti Novriyanti¹, Christine Wulandari^{1,2}, dan Dian Iswandaru¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Jl. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Telp. +62721704946 Indonesia

²Magister Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Jl. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Telp. +62721704946 Indonesia

ABSTRACT. Peat ecosystems rich in organic matter are very fragile and prone to fire. The unique characteristics of peat ecosystems require natural regeneration and to help ecosystem restoration improvement, especially from species that have a negative impact, such as invasive species. This study aims to analyze the presence of invasive plant species in the peat ecosystem of Orang Kayo Hitam Forest Park (Tahura OKH) Jambi Province. The research was conducted in September 2021 in the rehabilitation area of PT PLN in the Tahura OKH area of 195 ha. The sampling intensity used is 1 %, with 48 observation plots. Based on the results of the vegetation analysis, the 14 plant species recorded there are classified as invasive, namely Alang-alang (*Imperata cylindrica*), senggani (*Melastoma candidum*), Rumput Israel (*Asystasia gangetica*), bandotan (*Ageratum conyzoides*), and rumput teki (*Cyperus rotundus*). The rest are potentially invasive in terms of the frequency of findings and their dominance in the OKH Tahura area.

Keywords: Ecosystems; Peatland; Invasive; Biodiversity; Landscape disturbance

ABSTRAK. Ekosistem gambut yang kaya akan bahan organik sangat rapuh dan rentan terjadi kebakaran. Karakteristik ekosistem gambut yang unik memerlukan regenerasi dan permudaan alam yang dapat membantu memperbaiki pemulihan ekosistem gambut, terutama dari spesies yang berdampak negatif, misal spesies invasif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberadaan spesies tumbuhan invasif di ekosistem gambut Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH) Provinsi Jambi. Penelitian dilakukan pada September 2021 di areal rehabilitasi PT PLN di dalam kawasan Tahura OKH seluas 195 Ha. Intensitas sampling yang digunakan yaitu 1 % dengan total 48 plot. Berdasarkan hasil analisis vegetasi, dari ke-14 spesies tumbuhan yang tercatat ada spesies yang tergolong invasif, yaitu alang-alang (*Imperata cylindrica*), senggani (*Melastoma candidum*), rumput Israel (*Asystasia gangetica*), bandotan (*Ageratum conyzoides*), dan rumput teki (*Cyperus rotundus*). Sisanya berpotensi menjadi invasif ditinjau dari frekuensi temuan dan dominansinya di dalam kawasan Tahura OKH.

Kata kunci: Ekosistem; Gambut; Invasif; Keanekaragaman; Gangguan lanskap

Penulis untuk korespondensi, surel: novriyanti.nov@gmail.com;
novriyanti.nov@fp.unila.ac.id

PENDAHULUAN

Gambut adalah salah satu bentang alam yang unik karena memiliki kandungan bahan organik tinggi (Maulana *et al.*, 2019). Ekosistem gambut juga berperan sebagai penyimpan cadangan karbon sebesar 30-70 kg/m³ atau 200 tC/ha (Agus, 2008 ; Darmawan, *et al.*, 2016), penyangga

hidrologi di areal sekitarnya karena mampu menyerap air 13 kali lipat (Nugroho *et al.*, 2013), dan sebagai habitat berbagai flora dan fauna (Hooijer *et al.*, 2010). Karakteristik gambut berbeda dengan tanah mineral (Sabiham dan Sukarman, 2012), karena produksi biomasnya tersusun atas jaringan berbagai tumbuhan dan lumut-lumutan melebihi proses dekomposisi (Ramadhan dan Siregar, 2018) atau hanya akan terdekomposisi sebagian (Adriesse, 1988)

sehingga mengakibatkan ekosistem ini mudah rusak. Apalagi terdapat gangguan dan tekanan konversi yang sangat tinggi (Suwondo *et al.*, 2011), seperti alih fungsi lahan (Iswandaru *et al.*, 2016), aktivitas berburu (Novriyanti *et al.*, 2014), dan eksploitasi sumberdaya alam (Wulandari *et al.*, 2021). Kerusakan ekosistem gambut utamanya terjadi akibat tekanan aktivitas manusia. Hal ini berujung pada kebakaran (Darmawan *et al.*, 2016) yang terjadi di bawah tanah sehingga cenderung sulit untuk dipadamkan dan dikendalikan (Cahyono *et al.*, 2015), karena adanya kandungan air memengaruhi laju kebakaran (Ivando *et al.*, 2019). Kebakaran hutan dan aktivitas perambahan menimbulkan dampak negatif degradasi bahkan hilangnya keanekaragaman hayati (Ratnaningsih dan Prastyaningsih, 2017), flora endemik dan kerusakan ekologis (Prasetia dan Syaufina, 2020) baik kualitas dan kuantitas (Turmudi, 2017). Buktinya di Indonesia, luas ekosistem gambut yang awalnya sekitar 20,6 juta ha sudah jauh berkurang menjadi 14,83 juta ha pada tahun 2018 (Wulandari *et al.*, 2021). Dengan demikian pengelolaan ekosistem gambut menjadi perhatian banyak pihak di dunia saat ini (Aswandi *et al.*, 2015).

Salah satu ekosistem gambut yang masih sedang menjadi perhatian publik ialah Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH). Berdasarkan SK.1973/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/4/2017 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, Tahura OKH memiliki luas 18.140.32 ha yang secara administratif terletak di Kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Tingginya perhatian terhadap kawasan konservasi ini karena intensitas kebakaran yang terjadi cukup tinggi (Hamzah *et al.*, 2019) (lihat Gambar 1). Selain itu, Tahura OKH adalah satu-satunya kawasan konservasi khusus Tahura yang ada di Indonesia dan menjadi penyangga bagi kawasan konservasi lainnya, yaitu Taman Nasional Berbak Sembilang (Wulandari *et al.*, 2021). Upaya pemulihan dengan permudaan alam selain kegiatan rehabilitasi dengan spesies tumbuhan lokal telah dilakukan (Achmad *et al.*, 2021). Akan tetapi karakteristik lahan gambut yang memiliki tingkat keasaman yang tinggi mengakibatkan tidak bisa ditumbuhi oleh semua jenis vegetasi (Rachmadi *et al.*, 2017). Selain itu, hadirnya spesies invasif juga dapat menjadi faktor yang memperlambat proses pemulihan ekosistem (Dohong *et al.*, 2018; Lampela *et al.*, 2017).



Gambar 1. Kondisi salah satu Lokasi di Tahura Orang Kayo Hitam akibat kebakaran

Tumbuhan invasif dikenal sebagai jenis tumbuhan yang memberikan dampak negatif bagi integritas alam maupun semi alam sehingga membawa dampak buruk yang luar biasa pada komunitas flora dan fauna

(Tjitrosoedirdjo *et al.*, 2016). Tumbuhan invasif biasanya lebih adaptif terutama yang bersifat asing (*alien*) karena mampu mengintroduksi diri dengan baik ke dalam ekosistem (Wahyuni *et al.*, 2015). Hal ini

dapat menyebabkan kerusakan bahkan hilangnya suatu habitat (Sunaryo dan Girmansyah, 2015). Diketahui bahwa paling tidak sebagian dari 1.936 jenis tumbuhan asing yang ditemukan di wilayah Indonesia sudah berpotensi menjadi invasif dan menimbulkan dampak negatif bagi alam (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 2016). Jenis-jenis tumbuhan asing invasif tersebut terdiri dari semak, pohon, herba, dan rumput-rumputan ataupun merupakan tumbuhan paku-pakuan. Sebagaimana penelitian Susanti *et al.* (2013) di kawasan Taman Hutan Kenali Kota Jambi ditemukan 6 spesies tumbuhan invasif terdiri dari 4 famili seperti *Passiflora foetida* (seletupan), *Mikania micrantha* (sembrung rambat), harendong bulu (*Clidemia hirta*), *Melastoma malabathricum* (sikeduduk), *Lantana camara* (tembelekan atau bunga tahi ayam), dan *Ageratum conyzoides* (Babandotan). Penelitian ini membuktikan bahwa spesies invansif berpengaruh buruk terhadap keanekaragaman hayati yang ada.

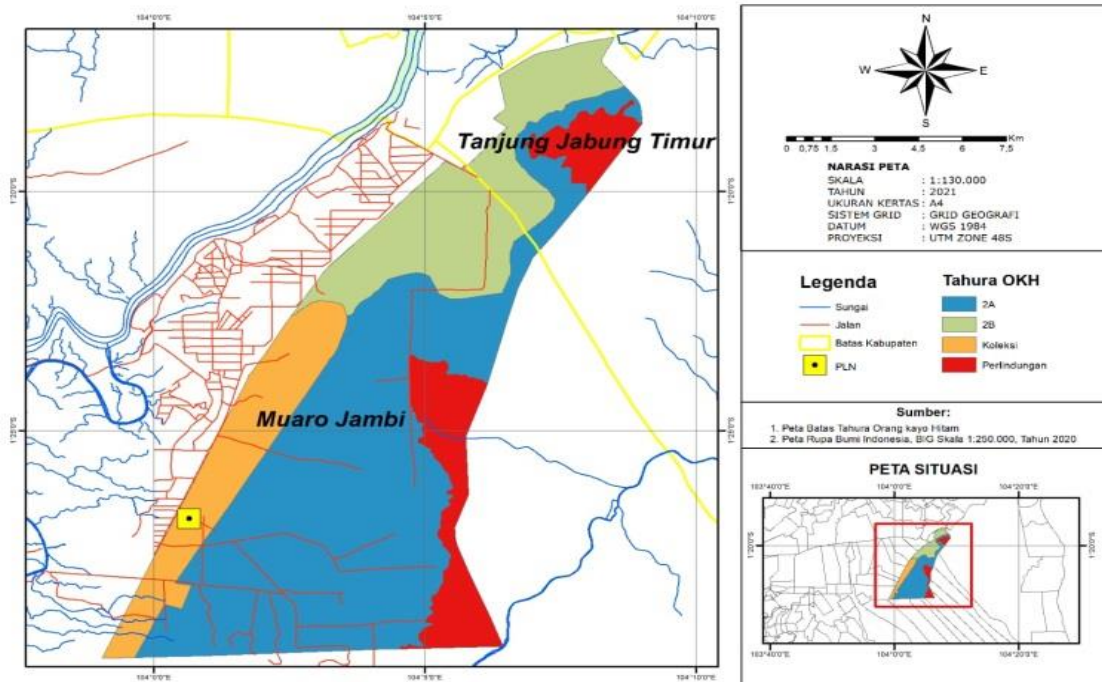
Penelitian mengenai tumbuhan invasif sudah menjadi topik yang menarik untuk dilakukan di Indonesia terutama yang berkaitan dengan aspek keragaman jenis, ekologi, pengendalian dan pemanfaatannya (Mukaromah dan Imron, 2020; Padmanaba *et al.*, 2017; Sayfullloh *et al.*, 2020; Setyati *et al.*, 2015; Sitepu 2020; Sunaryo *et al.*, 2015; Sutomo *et al.*, 2016; Tampubolon *et al.*, 2018;

Tjitrosoedirdjo, 2005; Utami *et al.*, 2017). Penelitian tumbuhan invasif di ekosistem gambut khususnya Tahura OKH, Provinsi Jambi, belum ditemukan. Disatu sisi, data tersebut penting digunakan sebagai dasar (*based line*) untuk mendukung upaya pengelolaan ekosistem gambut berkelanjutan melalui suksesi secara alami maupun buatan sehingga pemulihan ekosistem gambut pasca kebakaran dapat tercapai secara optimal. Dengan demikian, penelitian yang bertujuan untuk menganalisis keberadaan tumbuhan invasif di ekosistem gambut Tahura OKH Provinsi Jambi perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Area Studi

Penelitian dilaksanakan pada September 2021 di ekosistem gambut Tahura OKH Provinsi Jambi. Secara geografis, pengumpulan data berada pada koordinat 1.453266°, 103.95875° di Blok Rehabilitasi PLN (Gambar 2). Petak rehabilitasi ini adalah sebagian kawasan Tahura OKH yang rusak namun telah ditanami beberapa spesies spesifik gambut seperti gelam, jelutung, dan pulai oleh PT PLN Indonesia sejak 3 tahun yang lalu seluas 195 ha (Gambar 3).



Gambar 2. Lokasi Penelitian (sebuah titik berwarna kuning) di dalam Petak Rehabilitasi Tahura Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi

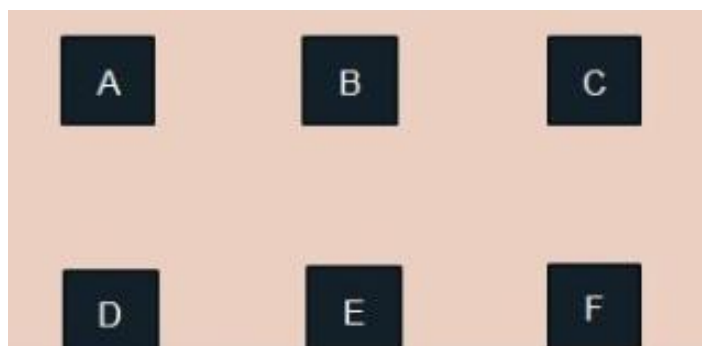


Gambar 3. Upaya pemulihan ekosistem gambut Tahura Orang Kayo Hitam di Blok Rehabilitasi PLN

Desain Survei Vegetasi

Spesies tumbuhan diinventarisasi melalui 8 petak contoh berukuran masing-masing 24 Ha dalam metode plot. Metode plot dengan cara meletakkan plot-plot pengamatan secara sistematis pada petak penelitian. Setiap petak terdapat plot pengamatan dimana setiap plot pengamatan dibagi menjadi 4 sub-plot dengan ukuran berbeda dimana ukuran 20 x 20 m untuk fase pohon, 10 x 10 m untuk vegetasi fase tiang, 5 x 5 m untuk vegetasi fase pancang, dan 2 x 2 m untuk vegetasi fase semai dan tumbuhan bawah.

Intensitas sampling yang digunakan adalah 1 % sehingga diperoleh total plot sampel sebanyak 48 plot ataupun 6 plot dalam 1 petak. Peletakan plot contoh dilakukan dengan cara peletakan plot secara sistematis sampling dengan jarak antar satu plot ke plot yang lainnya adalah sama sebagaimana disajikan dalam Gambar 4. Menurut Novriyanti *et al.* (2013) dan Wulandari *et al.* (2018), hal ini bisa dilakukan karena kondisi vegetasi di lapangan relatif sama terutama pada lokasi pengamatan. Kondisi ini terjadi akibat kebakaran dan memiliki jenis tumbuhan yang sama antar plot satu dan yang lain (Gambar 5).



Gambar 4. Desain Peletakan Plot Contoh Penelitian



Gambar 5. Penempatan Plot Pengamatan pada Blok Rehabilitasi PLN, Tahura OKH

Metode Identifikasi Spesies dan Penetapan Tumbuhan Invasif

Seluruh spesies yang berada dalam petak dicatat termasuk jumlah individu tiap petak (Nursanti *et al.*, 2018). Identifikasi dilakukan dari berbagai sumber, seperti berdasarkan nama lokal menurut masyarakat lalu memverifikasinya dalam berbagai literatur (sumber sekunder) seperti website http://www.iucngisd.org/gisd/100_worst.php. Spesies yang telah teridentifikasi termasuk kriteria-kriterianya diperiksa dalam *A Guidebook of Invasive Alien Plants Species* untuk menentukan kategori invasif atau bukan. Spesies yang tidak termasuk dalam daftar buku panduan tersebut ditinjau sifat *invasiveness*nya menggunakan parameter spesies dominan yang dihitung berdasarkan rumus indeks nilai penting (INP). INP merupakan variabel yang berperan untuk mengetahui dan menggambarkan dominansi jenis organisme dalam sebuah komunitas. Jenis yang dominan merupakan jenis dengan INP tertinggi. INP dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh parameter Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan luas tutupan tajuk relatif (CR) (Indriyanto, 2018). Adapun formulasi masing-masing parameter itu mulai dari formula 1 sampai formula 6 berikut.

$$K_i = \frac{\text{jlh individu jenis ke-i}}{\text{luas seluruh petak contoh}} \dots (1)$$

$$KR_i = \frac{\text{jlh individu jenis ke-i}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\% \dots (2)$$

$$F = \frac{\text{jlh petak ditemukannya jenis ke-i}}{\text{jumlah seluruh petak contoh}} \dots (3)$$

$$FR_i = \frac{\text{Frekuensi jenis ke-i}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\% \dots (4)$$

$$C_i = \frac{\text{keseluruhan luas bidang dasar jenis ke-i}}{\text{luas seluruh petak contoh}} (5)$$

$$CR_i = \frac{\text{luas penutupan jenis ke-i}}{\text{luas penutupan seluruh jenis}} \dots (6)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tumbuhan yang ditemukan dan potensinya di Tahura Orang Kayo Hitam

Temuan lapangan mencatat sebanyak 2.042 individu yang masuk ke dalam 14 spesies tumbuhan dari 12 famili ada di dalam kawasan rehabilitasi Tahura Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi. Pada masing-masing famili tumbuhan rata-rata teridentifikasi satu spesies, kecuali *Apocynaceae* dan *Cyperaceae* (Tabel 1). *Apocynaceae* adalah kelompok tumbuhan berkayu yang dapat hidup hingga pada strata vegetasi pohon sedangkan *Cyperaceae* adalah famili tumbuhan rumput berbunga yang biasa hidup pada areal terbuka (kategori tumbuhan bawah). Dua spesies *Apocynaceae* yaitu pulai (*Alstonia pneumatophore*) dan jelutung (*Dyera costulata*) merupakan spesies

tumbuhan yang sengaja ditanam untuk merehabilitasi ekosistem gambut Tahura OKH.

Selain dua spesies tersebut, ada pula gelam (*Melaleuca leucadendra*) dari famili *Myrtaceae*. Dari keseluruhan plot yang diamati, jumlah individu ketiga spesies tumbuhan tersebut terlihat tidak hidup

semuanya. Berdasarkan informasi dari pengelola, individu-individu mati karena serangan penyakit yang belum teridentifikasi meskipun telah dilakukan penyulaman (Tata dan Prajadinata, 2014). Selain itu, kematian individu-individu tanaman rehabilitasi juga disebabkan kalah bersaing dengan tumbuhan invasif seperti alang-alang (*Imperata cylindrica*) (Indriyani, 2017).

Tabel 1. Spesies Tumbuhan yang Teridentifikasi di Plot Pengamatan

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama lokal	Jumlah individu	INP
1	<i>Apocynaceae</i>	<i>Alstonia pneumatophora</i>	Pulai	17	8,3092
2	<i>Myrtaceae</i>	<i>Melaleuca leucadendra</i>	Gelam	5	2,5813
3	<i>Poaceae</i>	<i>Imperata cylindrica</i> *)**)	Alang-alang	900	59,9623
4	<i>Melastomaceae</i>	<i>Melastoma candidum</i> *)	Senggani	160	22,7887
5	<i>Asteraceae</i>	<i>Ageratum conyzoides</i> *)	Bandotan	5	5,8523
6		<i>Scleria sumatrensis</i>	Rija-rija	57	13,0718
7	<i>Lomariopsidaceae</i>	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Paku Pedang	8	1,3263
8	<i>Blechnaceae</i>	<i>Stenochlaena palustris</i>	Lemidi	418	39,1617
9	<i>Dennstaedtiaceae</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	Tumbuhan paku	91	12,8676
10	<i>Dryopteridaceae</i>	<i>Nephrolepis falcata</i>	Paku Sepat	218	11,6104
11		<i>Dyera costulata</i>	Jelutung	4	2,0650
12	<i>Rubiaceae</i>	<i>Uncaria acida</i>	Cakar elang	12	5,7278
13	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus rotundus</i> *)	Rumput Teki	145	14,1102
14	<i>Acanthaceae</i>	<i>Asystasia gangetica</i> *)	Rumput Israel	2	0,5652

Keterangan :

*) spesies tumbuhan invasif menurut *A Guidebook of Invasive Alien Plants Species (IAPS)*

**) spesies invasif menurut dalam list 100 spesies tumbuhan invasif paling berbahaya

Permenhut No 94 Tahun 2016 menyatakan bahwa tumbuhan invasif merupakan spesies tumbuhan asli atau asing, yang mengkolonisasi suatu habitat secara masif yang dapat menimbulkan kerugian terhadap ekologi, ekonomi, dan sosial. Tumbuhan invasif memiliki ciri khusus seperti tumbuh dan berkembangbiak secara cepat, tingkat menyebar dan adaptasi terhadap lingkungan tinggi, dan memiliki kemampuan untuk bertahan hidup di lahan yang bukan habitat aslinya, dan memiliki nilai INP yang tinggi dalam suatu kawasan (Kuswanto *et al.*, 2020). Adapun menurut FAO yang dikutip dari websitenya (<https://www.fao.org/3/ac846e/ac846e07.htm>) diketahui bahwa spesies invasif memang menyasar area-area terbuka. Spesies yang tergolong invasif biasanya memiliki ciri atribut yaitu biji kecil bersayap dan periode juvenil pendek. Ini berarti spesies tumbuhan invasif dapat tumbuh besar dengan cepat dan

mampu bertahan dalam waktu paling sedikit 50 tahun (Rejmanek dan Richardson, 1996).

Lebih dari 80% kawasan Tahura OKH adalah area terbuka. Berdasarkan hasil analisis vegetasi (Tabel 1), lebih dari 78%-nya (11 spesies) dikategorikan invasif. Diantara 11 tersebut ada lima spesies yang sudah dipastikan sebagai spesies berbahaya karena ditemukan dalam daftar IPSI, yaitu alang-alang (*I. cylindrica*), senggani (*Melastoma candidum*), rumput israel (*Asystasia gangetica*), bandotan (*Ageratum conyzoides*), dan rumput teki (*Cyperus rotundus*). Selain itu, ketiga spesies juga ditemukan dalam jumlah yang tinggi terutama alang-alang (*I. cylindrica*) yang menginvasi hampir seluruh area yang diteliti dengan nilai INP yang tinggi pula (Gambar 6). Hanya rumput israel (*A. gangetica*) dan bandotan (*A. conyzoides*) yang ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit meskipun spesies ini tergolong invasif di lokasi tertentu.



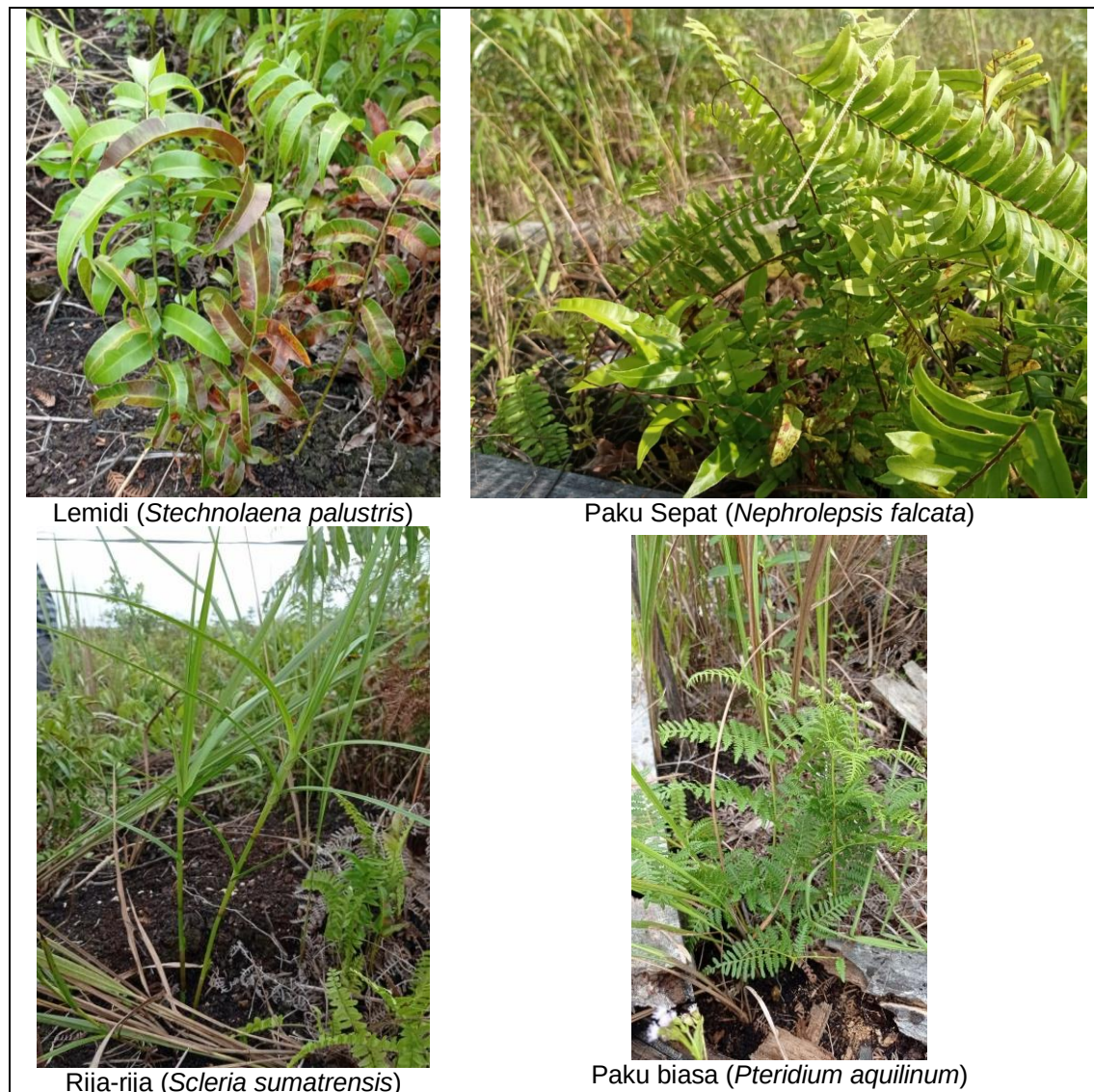
Gambar 6. Dominansi Alang-Alang yang menunjukkan Tingginya Invasi Spesies ini di Tahura OKH Provinsi Jambi

Alang-alang (*I. cylindrica*), yaitu sejenis rumput berdaun tajam yang menjadi gulma di lahan pertanian dan lahan pasca kebakaran. Spesies ini tergolong pionir yang agresif karena kemampuan pertumbuhan cepat dan dapat menginvasi tempat-tempat terbuka, sehingga digolongkan ke dalam tumbuhan invasif paling berbahaya (Susilo, 2018). Tingkat kehadiran alang-alang (*I. cylindrica*) di lokasi penelitian sangat tinggi karena ditemukan pada semua plot pengamatan. Dominansi ini menunjukkan bahwa spesies ini memiliki pengaruh di komunitasnya (Paiman, 2020).

Selain kelima spesies yang ditemukan dalam daftar IPSI, ada juga spesies tumbuhan di Tahura OKH yang punya potensi untuk menginvasi areal rehabilitasi dan mempengaruhi tumbuhan lain di sekitarnya. Potensi invasi ini dinilai dari tingginya kerapatan tumbuh spesies dan tingkat perjumpaannya dalam petak-petak pengamatan (Yansen dan Hidayat, 2014). Spesies yang tumbuh dengan INP tinggi diduga dapat menginvasi karena terkait dengan kompetisi. Kemampuan suatu spesies untuk bersaing dengan spesies yang lain dalam memanfaatkan unsur hara yang ada menjadi pemicu spesies tersebut jadi dominan di suatu ekosistem (Utami *et al.*, 2014; Damayanti *et al.*, 2017). Jenis invasif memiliki kemampuan akuisisi sumberdaya

dan membawa perubahan dalam struktur tanah, dan dekomposisi (Yansen dan Hidayat, 2014). Apalagi keadaan hutan pascakebakaran mempengaruhi keadaan iklim dan kondisi tanah (Kandari *et al.*, 2020). Dengan demikian, spesies invasif adalah penghalang serius bagi konservasi dengan dampak yang tidak diinginkan (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 2016).

Beberapa spesies berpotensi menginvasi itu adalah kelompok pakis dan paku-pakuan (Indriyani, 2017). Ada dua spesies yang ditemukan dalam jumlah individu yang banyak dibandingkan lainnya yaitu lemidi (*Stechnolaena palustris*) sebanyak 418 individu dan paku sepat (*Nephrolepis falcata*) sebanyak 218 individu di lokasi penelitian. Hampir semua area yang diamati ditemukan spesies ini, lemidi dan paku sepat adalah spesies kelompok paku-pakuan yang tergolong *fast growing* yang dapat berkembang secara cepat. Kedua spesies ini seringkali ditemukan sebagai pionir lahan terbuka pasca kebakaran (Simatupang *et al.*, 2013). Kemampuan hidup dalam genangan air di ekosistem gambut menjadikan keduanya berpotensi menjadi tumbuhan invasif. Lemidi (*S. palustris*) diketahui sebagai pakis yang paling melimpah dan tersebar banyak di Provinsi Sumatera Utara (Sofiyanti, 2015).



Gambar 7. Spesies-spesies Tumbuhan yang berpotensi Invasif di Tahura OKH

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas dapat berperan menjadi indikator dan sarana dari sistem ekologi serta perubahan spesies (Safe'i *et al.*, 2021; Iswandaru *et al.*, 2018). Beberapa spesies dari kelompok rerumputan juga dapat menjadi invasif bila tidak dikendalikan lebih awal apalagi spesies yang ditemukan pada lokasi pengamatan semuanya merupakan tumbuhan pionir. Tumbuhan pionir sebagai vegetasi awal pada lahan pasca kebakaran memiliki kemampuan beradaptasi pada keadaan lingkungan sehingga berpotensi menjadi tumbuhan invasif (Indriyani, 2017). Tumbuhan paku biasa (*Pteridium aquilinum*) dan rija-rija (*Scleria sumatrensis*) ada pada Tabel 1 meskipun teridentifikasi sedikit tetap dapat bertumbuh dengan baik hingga menjadi invasif di lokasi rehabilitasi Tahura

OKH. Hal ini karena sifat *fast growing* tumbuhan dan merupakan tumbuhan pionir sehingga mampu hidup dan berkembangbiak lebih cepat dari pada tumbuhan asli yang ada di lokasi penelitian (Simatupang *et al.*, 2013). Keadaan akan semakin buruk apabila tidak diadakan pengendalian terhadap tumbuhan invasif tersebut.

Untuk mengendalikan bahkan memberantas keberadaan spesies tumbuhan invasif dapat dilakukan beberapa tindakan, menurut Permenhut No 94 Tahun 2016, ada 3 ketentuan terhadap penyebaran invasif, yaitu eradiksi, pengendalian jangka pendek, dan jangka panjang. Adapun secara spesifik kegiatan yang dapat dilakukan di Tahura OKH adalah pencegahan penyebaran melalui kontrol populasi.

Upaya untuk menekan proses introduksi spesies invasif ke dalam Tahura Orang Kayo Hitam, dan kegiatan mengendalikan populasi secara cepat dengan pemangkasan semak dan gulma di areal yang telah ditanami tanaman rehabilitasi. Upaya pengendalian jangka panjang dapat dilakukan dengan Penilaian Resiko Tumbuhan Invasif (*Invasive Plant Risk Assessment* atau IPSRA). Cara penilaian IPSRA adalah alat untuk membantu pengambilan keputusan oleh pihak terkait dalam mengendalikan tumbuhan asing invasif. Proses Penilaian dengan IPSRA dapat dilakukan secara bersamaan dalam kegiatan jangka pendek untuk mendukung proses pengendalian berdasarkan perencanaan dan evaluasi yang baik (Sitepu, 2020).

SIMPULAN

Tumbuhan invasif yang tumbuh di area rehabilitasi Tahura OKH ada 11 jenis yang berasal dari 11 famili. Spesies tumbuhan invasif yang ditemukan di lokasi penelitian adalah alang-alang (*Imperata cylindrica*), senggani (*Melastoma candidum*), rumput israel (*Asystasia gangetica*), bandotan (*Ageratum conyzoides*), rumput teki (*Cyperus rotundus*), Rija-rija (*Scleria sumatrensis*), Paku pedang (*Nephrolepis falcata*), lemidi (*Stechnolaena palustris*), paku biasa (*Pteridium aquilinum*), paku sepat (*Nephrolepis falcata*), dan cakar elang (*Uncaria acida*). Sisanya berpotensi sebagai tumbuhan invasif ditinjau dari frekuensi temuan dan dominansinya di dalam kawasan Tahura OKH.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari payung Penelitian Dasar Multi Tahun 2021 tentang upaya pemulihan ekosistem gambut. Terimakasih pada Ristekbrin RI yang telah mendanai penelitian ini. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada Pengelola Tahura Orang Kayo Hitam, yang telah memberikan dukungan terhadap kegiatan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat sekitar Tahura OKH karena telah mendukung suksesnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, E., Mastur, A. K., dan Lestari, Y. 2021. Analisis spasial sebaran lahan kritis di KPHP Unit XII Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Belantara* 4(2): 127-139.
- Adriesse, J.P. 1988. Nature and Management of Tropical Peat Soil. Soil Resources, Management and Conservation Service, FAO Land and Water Development Division. Rome: FAO. Pp. 50-52.
- Agus, F, dan I G.M. Subiksa. 2008. Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Aswandi, Sadono, R., Supriyo, H., dan Hartono. 2015. Faktor-faktor penentu kekritisian dan pengembangan kriteria indikator kekritisian ekosistem gambut tropika di Trumon dan Singkil Provinsi Aceh. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 22(3): 319-325.
- Cahyono, A. S., Warsito, S. P., Andayani, W., dan Darwanto, D. H. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan di Indonesia dan implikasi kebijakannya. *Jurnal Sylva Lestari* 3(1): 103-112.
- Damayanti, D. R., Bintoro, A., dan Santoso, T. 2017. Permudaan alami hutan di Satuan Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah III Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari* 5 (1): 92- 104.
- Darmawan, B., Siregar, Y. I., Sukendi, S., dan Zahrah, S. 2016. Pengelolaan keberlanjutan ekosistem hutan rawa gambut terhadap kebakaran hutan dan lahan di Semenanjung Kampar, Sumatera. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 23(2): 195-205.
- Daryono, H. 2009. Potensi, permasalahan dan kebijakan yang diperlukan dalam pengelolaan hutan dan lahan rawa gambut secara lestari. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* 6 (2): 71-101.
- Dohong A, Abdul Aziz A, dan Dargusch P. 2018. A review of techniques for effective tropical peatland restoration. *Wetlands* 38(2): 275-292. DOI: 10.1007/s13157-018-1017-6
- Hooijer, A., Page, S., Canadell, J.G., Silvius, M., Kwadijk, J., Wösten, H., dan

- Jauhiainen, J. 2010. Current and future CO₂ emissions from drained peatlands in Southeast Asia. *Biogeosciences* 7: 1505-1514.
- Hamzah, A.S., Darmawan., Sumawinata, B., Suwardi., Djajakirana, G. 2019. Spatial analysis of hotspot data for tracing the source of annual peat fires in South Sumatra, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 393. Doi: 10.1088/17551315/393/1/012068.
- Hartatik, W, I. G. M. Subiksa, dan Ai, D. 2011. *Sifat Kimia dan Fisika Lahan Gambut*. Balai penelitian Tanah. Pp. 45- 56.
- Indriyani, A. D. Keanekaragaman tumbuhan pionir pada lahan pasca kebakaran di ekosistem gambut Provinsi Jambi. *Skripsi*. Universitas Jambi. Jambi.
- Indriyanto. 2016. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indriyanto. 2018. *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Iswandaru, D., Kusumandari, A., dan Fandeli, C. 2016. Studi implementasi standar sistem manajemen lingkungan dalam pengelolaan wisata alam di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Hutan Pulau-pulau Kecil* 1(2): 117-127.
- Iswandaru, D., Khalil, A. R.A., Kurniawan, B., Pramana, R.,Febryano, I. G., dan Winarno, G. D. 2018. Kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung di Hutan Mangrove KPHL Gunung Balak. *Indonesian Journal of Conservation* 7(1): 57-62.
- Ivando, D., Banuwa, I. S., dan Bintoro, A. 2019. Karbon tersimpan pada berbagai tipe kerapatan tegakan di Hutan Rakyat Desa Sukoharjo I Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Belantara* 2(1): 53-61.
- Kandari, A. M., Kasim, S., Mando, L. O., Midi, L. O, dan Palebangan S.T. 2020. Kondisi iklim dan potensi tegakan sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) di Hutan Rakyat Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Belantara* 3(2): 116-127.
- Kuswantoro, F., Sutomo, dan Sujarwo, W. 2020. Inventory of invasive alien plant species (IAPS) in Bali botanic garden and the adjacent areas. *Jurnal Ilmu Kehutanan* 14(2): 119-130.
- Lampela, M., Jauhiainen, J., Sarkkola, S., dan Vasander, H. 2017. Promising native tree species for reforestation of degraded tropical peatlands. *For Ecol Manage* 394: 52-63. DOI: 10.1016/j.foreco.2016.12.004
- Maulana, S. I., Syaufina, L., Prasetyo, L. B., dan Aidi, M. N. 2019. Pola tutupan, penggunaan, serta tantangan kebijakan perlindungan ekosistem gambut di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 9(3): 549-565.
- Mukaromah, L., dan Imron, M. A. 2020. Invasive plants species in the disturb forest of Batukahu Nature Reserve, Bali, Indonesia. *Biotropia* 27 (1): 1-17.
- Novriyanti, N., Moy, S. M., Hermawan, R., dan Azahra, S. D. 2013. Analisis berbagai indeks keanekaragaman (diversitas) tumbuhan di beberapa ukuran petak contoh pengamatan. Laporan penelitian. Konservasi Biodiversitas Tropika. Institut Pertanian Bogor
- Novriyanti, N., Masy'ud, B., dan Bismark, M. 2014. Pola dan nilai lokal etnis dalam pemanfaatan satwa pada Orang Rimba Bukit Duabelas Provinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 11(3) : 299-313.
- Nursanti, Novriyanti, dan Wulan, C. 2018. Ragam jenis tumbuhan obat potensial di areal Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi. *Media Konservasi* 23(2): 169-177.
- Nugroho, T. C., Oksana, dan Aryanti, E. 2013. Analisis sifat kimia tanah gambut yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar. *Jurnal Agroteknologi* 4(1): 25-30.
- Nursanti dan Adriadi A. 2018. Keanekaragaman tumbuhan invasif di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin, Jambi. *Media Konservasi* 23(1): 85-91.
- Padmanaba, M., Tomlinson, K. W., A. C., dan Corlett, R.T. 2017. Alien plant invasion of protected areas in Java, Indonesia. *Nature Scientific Reports* 7: 9334. DOI: 10.1038/s41598-017-09768-z.
- Paiman. 2020. *Gulma Tanaman Pangan*. Yogyakarta: UPY Expres.
- Praselia, D. dan Syaufina, L. 2020. Pengaruh Tinggi Muka Air terhadap Kejadian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut:

- Studi Kasus di Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Sylva Lestari* 8 (2): 173-180.
- Rachmadi, D., Faridah, E., Sumardi, dan Meer, P. V. 2017. Karakteristik kerusakan hutan rawa gambut tropis terdegradasi di Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropis* 5(2): 99-112.
- Ramadhan, M., dan Siregar, Z. A. 2018. Pengelolaan wilayah gambut melalui pemberdayaan masyarakat desa pesisir di kawasan hidrologis gambut Sungai Katingan dan Sungai Mentaya Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Segara* 14(3): 145-157.
- Rejmanek, M., dan Richardson, M. 1996. What attributes make some plants species more invasive? *Ecology* 77(6): 1655-1665.
- Ratnaningsih, A.T. dan Prastyaningsih, S. R. 2017. Dampak kebakaran hutan gambut terhadap subsidensi di Hutan Tanaman Industri. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan* 12(1): 37-43.
- Sabiham, S., dan Sukarman. 2012. Pengelolaan lahan gambut untuk pengembangan kelapa sawit di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 6(2): 55 – 66.
- Safe'i, R., Kaskoyo, H., dan Haikal, F. F. 2021. Keanekaragaman jenis pohon sebagai salah satu indikator kesehatan hutan lindung (studi kasus di Kawasan Hutan Lindung yang dikelola oleh Hkm Beringin Jaya). *Jurnal Belantara* 4(1): 89-97.
- Sayfullloh, A., Riniarti, M., dan Santoso, T. 2020. Jenis-jenis tumbuhan asing invasif di Resort Sukaraja Atas, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari* 8(1): 109-120.
- Setyawati, T., Narulita, S., Bahri, I.P., and Raharjo, G. T. 2015. *A Guide Book of Invasive Alien Plant Species*. Bogor: BLI KLHK.
- Sitepu, B.S. 2020. Keragaman dan pengendalian tumbuhan invasif di KHDTK Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Sylva Lestari* 8(3): 351-356.
- Sofiyanti N., Iriani D., Fitmawati, dan Roza A. 2015. *Stenochlaena riauensis* (Blechnaceae), a new fern species from Riau, Indonesia. *Bangladesh Journal of Plant Taxonomy* 22(2): 137-141.
- Susanti, Suraida T, dan Febriana H. 2013. Keanekaragaman tumbuhan invasif di kawasan Taman Hutan Kenali Kota Jambi. *Prosiding Seminar Bidang Biologi Jilid 2 Semirata MIPA* 10(12): 433-440.
- Susilo, A. 2018. Inventarisasi jenis tumbuhan asing berpotensi invasif di Taman Nasional Meru Betiri. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek III*. Bogor: Puslitbang Hutan.
- Simatupang, R.S., Cahyana, D., dan Matfuah, E. 2013. Gulma rawa : Keragaman, manfaat dan cara pengelolaannya. *Biodiversiti Rawa*. Jakarta: IAARD Press.
- Sunaryo dan Deden, G. 2015. Identifikasi tumbuhan asing invasif di Taman Nasional Tanjung Puting, Kalimantan Tengah. *Prosiding Seminar Bidang Masyarakat Biodiversity Indonesia* 1(5): 1034- 1039.
- Sutomo, Van Etten, E., dan Wahab, L. 2016. Proof of Acacia nilotica stand expansion in bekol savanna, Baluran National Park, East Java, Indonesia through remote sensing and field obsevation. *Biodiversitas* 17(1): 96-101.
- Suwondo, Sabiham, S., Sumardjo, dan Pramudya, B. 2011. Efek pembukaan lahan terhadap karakteristik biofisik gambut pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Natur Indonesia* 14(2):143- 149.
- Tamin, R. P., Ulfa, M., dan Saleh, Z. 2021. Identifikasi potensi permudaan alam di hutan rawa gambut Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi pasca kebakaran hutan. *Al-kauniyah: Jurnal Biologi* 14(1): 42 – 51.
- Tampubolon, K., Sihombing, N., Purba, Z., Samosir, S., dan Karim, S. 2018. Potensi metabolit sekunder gulma sebagai pestisida nabati di Indonesia. *Jurnal kultivasi* 17(3) : 683-693.
- Tata, M. H. L., & Pradjadinata, S. 2013. Natural regeneration of burnt peat swamp forest and burnt peatland in Tumbang Nusa, Central Kalimantan and its implication on conservation. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 10(3) : 327–342.

- Tata, M. H. L., & Prajadinata, S. 2014. Rehabilitasi lahan gambut terdegradasi dengan pola partisipatif. *Prosiding Semnas Bibit Unggul untuk Hutan Tanaman, Restorasi Ekosistem dan Antisipasi Perubahan Iklim*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. Bogor.
- Tjitrosoedirdjo, S. S. 2005. Inventory of the Invasive Alien Plant Species in Indonesia. *Biotropia* 25: 60–73.
- Tjitrosoedirdjo, S. S., & Setyawati, T. 2016. *Tumbuhan Invasif dan Pendekatan Pengelolaannya*. Bogor: Seameo Biotrop.
- Turmudi, T. 2017. Pengelolaan Lahan Gambut dengan Pendekatan Kesatuan Hidrologi Gambut. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS*. Surakarta
- Utami, S., Anggoro, S., & Soeprbowati, T. R. 2017. Diversity of invasive plants in the Panjang Island reserve Jepara Central Java, Indonesia. *Advanced Science Letters American Scientific Publisher* 23(7): 6483-6494.
- Wahyuni, I., Sulistijorini, & Tjitrosoedirdjo S. 2015. Inventory of species invasive at Bukit Duabelas National Park and the vicinity. *Proceedings Papers of International Conference on Biosciences (IcoBio)*. Bogor.
- Wahyunto, Dariah, A., Pitono, D., & Sarwani, M. 2013. Prospek pemanfaatan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia. *Jurnal Perspektif*. 12(1):11-12.
- Wulandari, C., Bintoro, A., Rusita, Santoso, T., Duryat, Kaskoyo, H., Erwin, & Budiono. 2018. Community forestry adoption based on multipurpose tree species diversity towards to sustainable forest management in ICEF of University of Lampung, Indonesia. *Biodiversitas* 19(3) : 1102-1109.
- Wulandari, C., Novrianti, & Iswandar, D. 2021. Integrating ecological, social and policy aspects to develop peatland restoration strategies in Orang Kayo Hitam Forest Park, Jambi, Indonesia. *Biodiversitas*. 22(10): 4158 – 4168.
- Yansen & Hidayat, M.F. 2014. Pendugaan biomassa individu dan analisis citra landsat lahan hutan terpapar spesies liana invasif *Merremia peltata* di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis* 2(3): 272-277.