

**JENIS-JENIS TUMBUHAN INVASIF DI EKOSISTEM GAMBUT TAMAN
HUTAN RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI**

(Skripsi)

oleh

**YUNI ANJELITA BR SIPAYUNG
1814151007**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

JENIS JENIS TUMBUHAN INVASIF DI EKOSISTEM GAMBUT TAMAN HUTAN RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI

oleh

Yuni Anjelita Br Sipayung

Karakteristik ekosistem gambut yang sangat unik dan *fragile* (rapuh) menjadi rentan terjadi kebakaran yang berakibat pada hilangnya ekosistem dan hampir seluruh vegetasi di lahan gambut. Diperlukan regenerasi alami dan permudaan alam yang dapat membantu memperbaiki pemulihan ekosistem. Tahura Orang Kayo Hitam (OKH) merupakan salah satu kawasan ekosistem gambut dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi baik flora maupun fauna yang rentan terjadi kebakaran. Ekosistem gambut yang rentan kebakaran menjadikan ekosistem gambut mengalami kerusakan dan kehilangan keanekaragaman hayati sehingga memerlukan pemulihan ekosistem dengan permudaan alam. Akan tetapi, karakteristik lahan gambut yang memiliki tingkat keasaman yang tinggi tidak bisa ditumbuhi oleh semua jenis vegetasi. Selain itu, hadirnya tumbuhan invasif juga dapat menjadi faktor yang memperlambat proses pemulihan ekosistem. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis invasif di Tahura OKH Provinsi Jambi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai November 2021 di Tahura OKH Provinsi Jambi. Data dikumpulkan melalui analisis vegetasi di lapangan dan identifikasi berdasarkan studi pustaka dari berbagai buku dan referensi. Hasil menunjukkan terdapat 15 jenis tumbuhan invasif dari 11 famili. *Imperata cylindryca* memiliki jumlah tertinggi dengan INP 58,24, dan tumbuhan paku-pakuan seperti *Stechnolaena palustris* dengan INP 37,62. Tumbuhan invasif dapat menjadi ancaman dan menjadi penghalang tumbuhan asli gambut untuk tumbuh, sehingga diperlukan pengendalian terhadap tumbuhan invasif di lokasi penelitian.

Kata Kunci: Gambut, Invasif, Keanekaragaman Hayati, Pemulihan Ekosistem, Restorasi

ABSTRACT

KIND OF INVASIVE PLANTS SPECIES IN THE PEAT ECOSYSTEM OF ORANG KAYO HITAM FOREST PARK, JAMBI PROVINCE

by

YUNI ANJELITA BR SIPAYUNG

The characteristics of the peat ecosystem that are unique and fragile make it vulnerable to fires, resulting in the loss of ecosystems and almost all vegetation on peatlands. Natural regeneration and natural regeneration are needed that can help improve ecosystem recovery. Orang Kayo Hitam (OKH) Forest Park is one of the peat ecosystem areas with a high level of diversity, flora, and fauna prone to fire. Peat ecosystems prone to fires cause peat ecosystems to suffer damage and loss of biodiversity, thus requiring ecosystem restoration with natural regeneration. However, the characteristics of peatlands that have a high level of acidity cannot be covered by all types of vegetation. In addition, the presence of weeds can also be a factor that slows down the process of ecosystem recovery. Based on these problems, this study aims to identify invasive species in the OKH Forest Park Jambi Province. This research was conducted from September to November 2021 at the OKH Forest Park Jambi Province. Data were collected through analysis of vegetation in the field and identification based on literature studies from various books and references. The results showed that there were 15 types of weeds from 11 families. Imperata cylindrica had the highest number with an IVI of 58.24, and ferns such as Stechnolaena palustris with 37.62. Weeds can be a threat and become a barrier for native peat plants to grow, so we need to control weeds in the study area.

Keywords: Ecosystem recovery, Peat, Invasive Plant Species, Biodiversity, Restoration

**JENIS-JENIS TUMBUHAN INVASIF DI EKOSISTEM GAMBUT TAMAN
HUTAN RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI**

oleh

YUNI ANJELITA BR SIPAYUNG

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **JENIS JENIS TUMBUHAN INVASIF DI
EKOSISTEM GAMBUT TAMAN HUTAN
RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI
JAMBI**

Nama Mahasiswa : **Yuni Anjelita Br Sipayung**

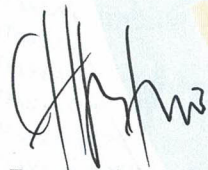
NPM : 1814151007

Program Studi : Kehutanan

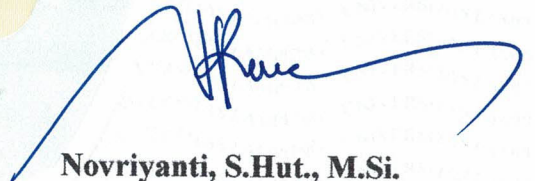
Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

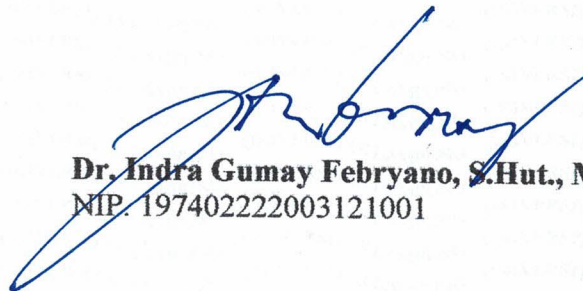


Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P.
NIP. 196412261993032001



Novriyanti, S.Hut., M.Si.
NIP. 198911142019032016

2. Ketua Jurusan Kehutanan



Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.
NIP. 197402222003121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: **Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P.**



Sekretaris/Anggota

: **Novriyanti, S.Hut., M.Si.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Dian Iswandar, S.Hut., M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 196710201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **13 Januari 2022**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Anjelita Br Sipayung
NPM : 1814151007
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Desa Partibilama Kec. Merek Kab. Karo Sumatera Utara

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Jenis-jenis Tumbuhan Invasif di Ekosistem Gambut Taman Hutan Raya Orang kayo Hitam Provinsi Jambi ”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 17 Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Yuni Anjelita Br Sipayung
NPM 1814151007

RIWAYAT HIDUP



Yuni Anjelita Br Sipayung (Penulis), atau akrab disapa Yuni, lahir di Partibilama, 15 Juni 2000. Penulis merupakan anak ke-3 dari 4 saudara dari pasangan Bapak Anju Sipayung dan Kasnauli Br Girsang. Penulis menempuh pendidikan di SD Negeri 040536 Partibilama tahun 2006-2012, SMP Negeri 1 Kabanjahe tahun 2012-2015, dan SMA Negeri 2 Kabanjahe tahun 2015-2018. Tahun 2018 Penulis melanjutkan pendidikan dan terdaftar sebagai Mahasiswa di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur penerimaan Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN).

Selama kuliah, Penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasyulva) Universitas Lampung sebagai Anggota. Penulis pernah menjadi pembicara sebagai kaum muda dalam kegiatan Seminar Nasional Silvikultur *via zoom* pada tahun 2021. Selain itu, penulis juga aktif sebagai asisten dosen pada mata kuliah Perencanaan Kehutanan pada tahun ajaran 2021/2022 semester Ganjil.

Kegiatan keprofesian yang pernah diikuti oleh Penulis yaitu selama 40 hari penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Partibilama Kec. Merek, Kab. Karo pada bulan Februari-Maret 2021. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Umum (PU) di Resort Balik Bukit, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) pada bulan Agustus 2021 selama 20 hari.

*Karya tulis ini kupersembahkan khusus untuk kedua orang tuaku tersayang,
Ayahanda Anju Sipayung dan Ibunda Kasnauli Br Girsang*

SANWACANA

Puji syukur yang tiada terkira penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, serta hidayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Jenis Jenis Tumbuhan Invasif Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi”.

Skripsi ini merupakan salah syarat untuk menyelesaikan studi dan menempuh gelar Sarjana Kehutanan di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan dan kesulitan, namun dapat terselesaikan baik dengan bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena ini, Penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P. selaku pembimbing pertama sekaligus dosen Pembimbing Akademik bagi Penulis yang telah membimbing Penulis dengan penuh khidmat dan kesabaran, memberikan banyak arahan, perhatian, nasihat dan motivasi kepada Penulis dari proses perkuliahan sampai penyusunan proposal, pengambilan data hingga penyusunan skripsi.
4. Ibu Novriyanti, S.Hut., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing Penulis dengan penuh khidmat dan kesabaran, memberikan banyak arahan, perhatian, nasihat, dan motivasi kepada Penulis dari proses penyusunan proposal, pengambilan data hingga penyusunan skripsi.

5. Bapak Dian Iswandaru, S.Hut., M.Sc. selaku dosen pembahas atau penguji skripsi yang telah memberikan banyak kritik, saran, perbaikan, nasihat, dan motivasi kepada Penulis dalam proses penyempurnaan skripsi.
6. Segenap dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan kepada Penulis selama menuntun ilmu di Universitas Lampung.
7. Ibu Aryen Dessy, S.P. selaku Kepala UPTD dan semua Pihak Pengelola Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam di Provinsi Jambi yang telah mengizinkan Penulis dan anggota tim lainnya untuk melaksanakan rangkaian penelitian.
8. Segenap perangkat desa dan masyarakat Desa Tanjung dan Desa Seponjen, Kecamatan Kumpeh, Kabupaten Muaro Jambi, yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan mendampingi Penulis dalam proses penelitian.
9. Orang tua Penulis yaitu Bapak Anju Sipayung, sosok laki-laki hebat dan laki-laki sejati, sosok pendiam penuh kasih sayang yang selalu ada untuk Penulis dari bayi hingga sekarang. Serta kepada Ibu Kasnauli Br Girsang, sosok wanita hebat dan kuat, yang tiada henti memberikan kasih dan sayangnya, memberikan semangat, dan memberikan dukungan moril maupun materil hingga Penulis dapat menempuh langkah sejauh ini serta senantiasa berdoa bagi kesuksesan di setiap langkah anak-anaknya. Terima kasih banyak kepada Bapak dan Ibu, semoga selalu diberikan kesehatan dan limpahan rahmat.
10. Kepada kakak dan adik Penulis, Bonar Bona Utama Sipayung, Elfa Yohana Br Sipayung, dan Novia Agita Arianes Sipayung yang selalu memberikan semangat kepada Penulis lewat keceriaannya.
11. Kepada tim “ladies jambi”, Yoke Justitia, Anindya Nurfitri, dan Dera Anggraini, yang telah membantu dan selalu bersama mulai dari awal proses bimbingan skripsi, penelitian di lapangan, dan sampai kelulusan.
12. Saudara seperjuangan angkatan 2018 (CORSYL).
13. Keluarga besar Himasyilva Universitas Lampung.
14. Serta kepada seluruh pihak yang terlibat dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas seluruh kebaikan dan ketulusan yang diberikan oleh para pihak kepada Penulis, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung, 13 Januari 2022

Yuni Anjelita Br Sipayung

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Masalah	1
1.2. Tujuan.....	4
1.3. Kerangka Pemikiran	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	6
2.2. Ekosistem Gambut	8
2.4. Gangguan Terhadap Ekosistem Gambut.....	14
2.5. Karakteristik Tumbuhan Invasif.....	21
2.6. Dampak Ekologi Spesies Invasif.....	22
III. METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.3 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	26
3.4 Teknik Analisis Data	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Keragaman Tumbuhan Invasif Potensial dan Sebarannya	31
4.2 Indeks Nilai Penting Tumbuhan yang Teridentifikasi di Tahura OKH	34
4.3 Klasifikasi Jenis-jenis Tumbuhan Invasif di Tahura OKH	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Titik Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan di Tahura OKH Provinsi Jambi Tahun 2015-2019	18
2. Jenis-jenis Tumbuhan Invasif di Tahura OKH	30
3. Jenis Tumbuhan di Ekosistem Gambut	32
4. Indeks Nilai Penting Tumbuhan	34
5. Klasifikasi Jenis-jenis Tumbuhan Invasif di Tahura OKH.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	5
2. Posko Pengendalian Karhutla Tahura OKH	13
3. Sekat kanal di Tahura OKH	19
4. Peta Lokasi Penelitian	26
5. Susunan plot-plot persegi pengamatan.....	27
6. Peta Petak Rehabilitasi PLN	28
7. Tumbuhan <i>Imperata cylindrica</i> pada lokasi penelitian.....	38
8. Tumbuhan Rehabilitasi pada Petak PLN	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tallysheet Penelitian	52
2. Surat Tugas Penelitian.....	53

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang dan Masalah

Tumbuhan invasif merupakan spesies yang mengintroduksi ke dalam ekosistem lain. Spesies invasif menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati melalui kepunahan spesies dan dampaknya terhadap fungsi ekosistem (Nursanti dan Adriadi, 2018). Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor P.94 Tahun 2016 tentang jenis invasif menjelaskan bahwa tumbuhan invasif merupakan jenis tumbuhan, baik jenis asli maupun bukan, yang mengkolonisasi suatu habitat secara masif yang dapat menimbulkan kerugian terhadap ekologi, ekonomi, dan sosial. Jenis invasif memiliki kemampuan reproduksi dan menyebar yang sangat tinggi, mampu memenangkan kompetisi untuk mendapatkan cahaya, air, dan unsur hara dengan tumbuhan endemik dan memiliki kemampuan beradaptasi yang sangat baik dengan keadaan lingkungan yang ditempati. Tumbuhan yang bersifat invasif kebanyakan merupakan jenis-jenis eksotik (asing). Pertumbuhan dan perkembangan spesies eksotik yang bersifat invasif di suatu kawasan hutan terjadi karena adanya celah-celah terbuka di dalam kawasan hutan. Hal ini memberi kesempatan tumbuh dan berkembangnya jenis eksotik di tempat terbuka yang kemudian mengakibatkan populasi permudaan (semai, pancang, dan tiang) jenis pohon klimaks menjadi menurun drastis.

Menurunnya populasi permudaan jenis pohon klimaks terjadi akibatrendahnya daya kompetisi terhadap jenis tumbuhan eksotik yang bersifat invasif (Indriyani, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa jenis invasif memberikan dampak negatif terhadap ekosistem. Namun beberapa penelitian menyatakan tumbuhan invasif tidak selamanya berdampak buruk. Julaiha (2018) menemukan tumbuhan invasif banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tumbuhan

obat. Penelitian Setiawan *et al.* (2020) menemukan “konyal”, yaitu salah satu jenis tumbuhan invasif dimanfaatkan masyarakat sebagai obat, pangan alternatif yang bergizi, dan campuran untuk pakan ternak.

Sifat invasi dan kolonisasi tumbuhan invasif memiliki potensi tumbuh dan menjadi ancaman pada lahan gambut pascakebakaran (Tamin *et al.*, 2021). Gambut memiliki sifat mudah rusak dan karakteristik yang berbeda dengan tanah mineral (Sabiham dan Sukarman, 2012), terbentuk karena adanya produksi biomassa yang melebihi proses dekomposisinya (Ramdhan dan Siregar, 2018). Ekosistem gambut rentan akan kerusakan dan kebakaran serta adanya tekanan konversi seperti alih fungsi lahan dan eksploitasi sumberdaya alam (Wulandari *et al.*, 2021) yang mengakibatkan degradasi lahan gambut (Turmudi, 2017). Kebakaran gambut di bawah permukaan tanah relatif sulit untuk dikendalikan dan dipadamkan karena kandungan air mempengaruhi laju kebakaran (Cahyono *et al.*, 2015). Kebakaran hutan dan aktivitas perambahan menimbulkan dampak negatif seperti penurunan bahkan hilangnya keanekaragaman hayati seperti flora endemik dan kerusakan ekologis (Prasetia dan Syaufina, 2020).

Ekosistem gambut ada di beberapa provinsi di Sumatera, salah satunya di Provinsi Jambi. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Tahun 2011 menyebutkan bahwa, seluas 736.227,20 ha gambut ada di Provinsi Jambi. Beberapa luasan gambut tersebut ada di dalam kawasan Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH) yang secara administratif terletak di Kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Tahura OKH yang menjadi salah satu kawasan konservasi di Provinsi Jambi ini didominasi oleh ekosistem gambut yang sangat rentan dan mudah terbakar (Tamin *et al.*, 2021). Setelah kebakaran besar tahun 2015 lebih dari 70% arealnya menjadi daerah terbuka, sementara sisanya areal berhutan yang selamat dari kebakaran (Tamin *et al.*, 2019). Tahura OKH juga mengalami kerusakan akibat perambahan dan pembukaan lahan untuk sektor pertanian. Hal ini menjadikan Tahura OKH tidak dapat memenuhi tujuan awal peruntukannya, yaitu konservasi tumbuhan endemik, pemanfaatan wisata dan penelitian (Wulandari *et al.*, 2021).

Secara teori, areal terganggu memiliki mekanisme pemulihan dirinya sendiri melalui regenerasi alami yang ditunjukkan oleh perubahan vegetasi dalam skala luas pada ruang dan waktu (Tata dan Pradjadinata, 2013; Blackham *et al.*, 2014; Chazdon dan Guariguata, 2016; Martínez-Ramos *et al.*, 2016). Regenerasi merupakan fenomena alam dimana pohon yang muda akan menggantikan pohon dewasa karena sesuatu sebab, misalnya ditebang, terbakar, tumbang (bencana alam) atau mati secara fisiologis (Heriyanto *et al.*, 2019). Proses pemulihan ekosistem secara alami membutuhkan waktu yang lama dan proses yang sangat panjang karena sifat fisik tanah gambut merupakan faktor yang sangat menentukan tingkat produktivitas tanaman yang diusahakan pada lahan gambut, dan menentukan kondisi aerasi, drainase, daya menahan beban, dan tingkat atau potensi degradasi lahan gambut (Dariah *et al.*, 2013).

Proses suksesi lahan gambut dimulai dengan hadirnya tumbuhan pionir yang memiliki sifat mampu beradaptasi pada pembukaan tajuk, berumur pendek, berbuah cepat, teratur, dan banyak (Indriyani, 2017). Pertumbuhan berbagai jenis pionir di areal ekosistem dapat memicu hadirnya tumbuhan invasif yang dapat mempengaruhi percepatan pemulihan ekosistem karena sifatnya yang mampu mengkolonisasi dan pertumbuhannya yang sangat cepat (Gunawan, 2015). Percepatan regenerasi alami melalui tegakan tinggal (Tamin *et al.*, 2019) dan permudaan alam (Tamin *et al.*, 2021) dapat terganggu dengan keberadaan tumbuhan invasif.

Berdasarkan hasil penelitian Indriyani (2017), terdapat enam jenis tumbuhan pionir yaitu *Asystasia gangetica*, *Chromolaena odorata*, *Stenochlaena palustris*, *Imperata cylindrica*, *Melastoma malabathricum*, dan *Paspalum conjugatum* yang berpotensi menjadi invasif pada ekosistem gambut pascakebakaran. Hal inilah yang mendasari diadakannya penelitian tentang identifikasi jenis invasif dalam mendukung proses pemulihan ekosistem gambut pasca kebakaran di Tahura OKH Provinsi Jambi.

1.2. Tujuan

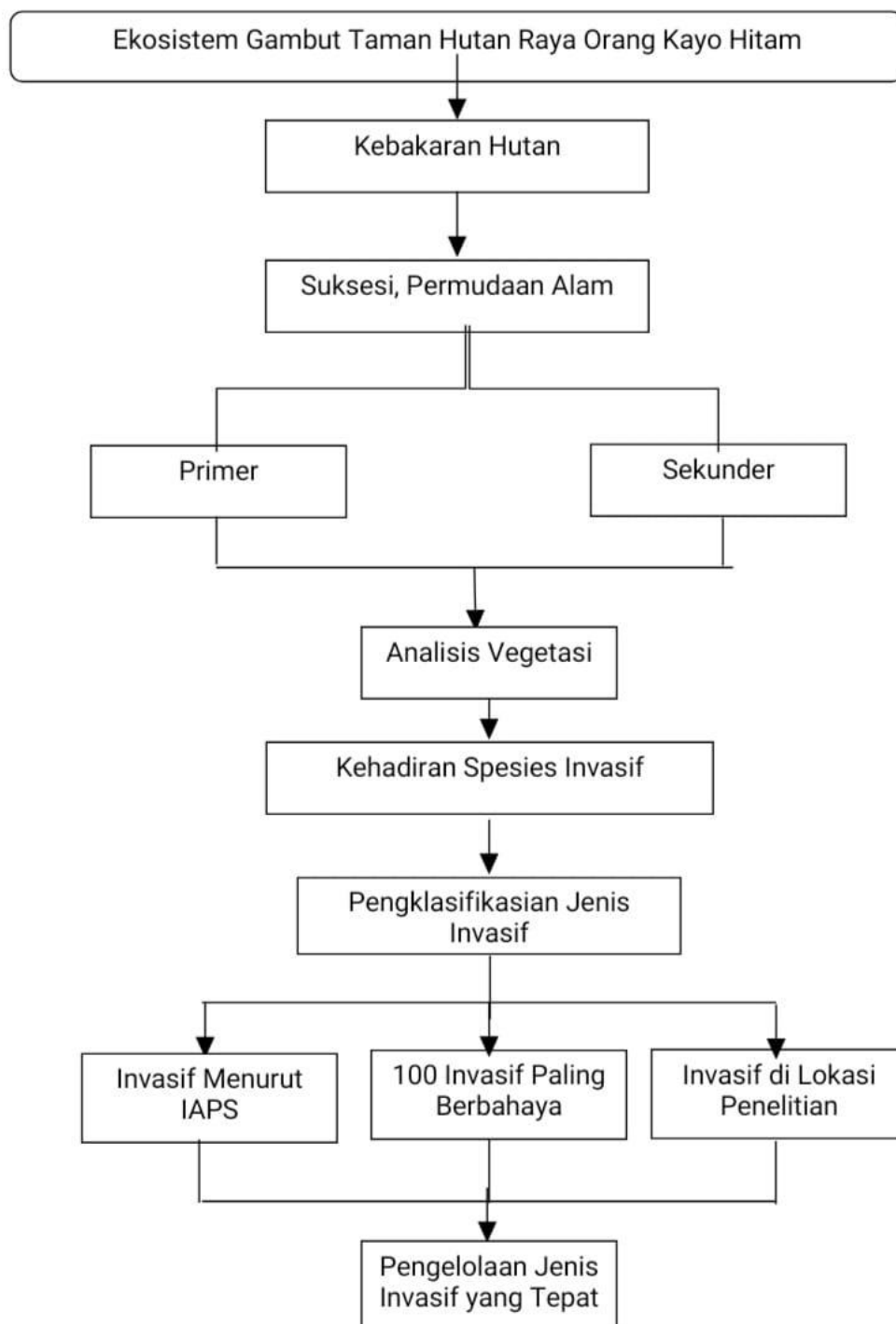
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keragaman spesies invasif yang tersebar dan mendukung dalam proses pemulihan ekosistem gambut Tahura OKH Provinsi Jambi.

1.3. Kerangka Pemikiran

Karakteristik ekosistem gambut yang sangat unik dan *fragile* (rapuh) menjadi rentan terjadi kebakaran yang berakibat pada hilangnya ekosistem dan hampir seluruh vegetasi di lahan gambut. Diperlukan regenerasi alami dan permudaan alam yang dapat membantu memperbaiki pemulihan ekosistem gambut. Sifat fisik tanah gambut merupakan faktor yang menentukan tingkat produktivitas tanaman yang ditanam pada lahan gambut, karena menentukan kondisi aerasi, drainase, daya menahan beban, serta tingkat atau potensi degradasi lahan gambut.

Tahura OKH memiliki kawasan ekosistem gambut dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi baik flora maupun fauna. Ekosistem gambut yang rentan kebakaran menjadikan ekosistem gambut memerlukan pemulihan ekosistem pasca kebakaran dengan permudaan alam. Akan tetapi, karakteristik lahan gambut memiliki tingkat keasaman yang tinggi tidak bisa ditumbuhi oleh semua jenis vegetasi akan mempengaruhi proses pemulihan. Selain itu, hadirnya tumbuhan invasif juga dapat menjadi faktor yang memperlambat proses pemulihan ekosistem.

Penelitian ini dilakukan dengan analisis vegetasi di ekosistem gambut Tahura OKH untuk mendapatkan Indeks Nilai Penting (INP) jenis tumbuhan pada setiap fase pertumbuhan mulai dari tingkatan pohon, perdu, pancang, hingga tumbuhan bawah. Setelah analisis vegetasi maka dilanjutkan dengan mengidentifikasi vegetasi temuan dengan beberapa sumber acuan dan referensi untuk menentukan jenis tumbuhan invasif dan pengklasifikasiannya. Berdasarkan uraian tersebut maka kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Petak Rehabilitasi PLN, Petak Conocophilips, dan Petak Tower Tahura OKH. Lokasi penelitian ini berbatasan langsung dengan Desa Seponjen, Kecamatan Kumpeh, dan Kelurahan Tanjung, Kecamatan Kumpeh. Keduanya merupakan pintu masuk yang strategis untuk memasuki Tahura OKH dimana keduanya secara administratif termasuk pada Kabupaten Muaro Jambi.

2.1.1. Desa Seponjen

Desa Seponjen merupakan salah satu desa peduli gambut yang secara administratif berada di Kecamatan Kumpeh, terletak di bagian Selatan Kabupaten Muaro Jambi. Luas desa mencapai ± 16.000 Ha namun berdasarkan hasil overlay peta rupa bumi desa ini hanya seluas 6.474 ha. Sebelah Timur desa ini berbatasan dengan Desa Air Hitam Laut, sebelah Utara berbatasan dengan Desa Sogo, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Sungai Bungur, dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Rantau Panjang.

Desa ini juga dialiri oleh Sungai Kumpeh sehingga masyarakat Desa Seponjen sering menggunakan alat transportasi sungai seperti perahu, ketek, dan pompong. Pada tahun 2015 terjadi kebakaran di desa ini yang berasal dari areal konsesi PT Bukit Bintang Sawit (BBS) dan Tahura OKH. Tingginya peluang kebakaran di desa ini telah memperkuat warga Desa Seponjen untuk melakukan beragam bentuk antisipasi kebakaran sekaligus menyelamatkan lahan kebun masyarakat (Tim Pemetaan Sosial Desa Seponjen, 2017).

2.1.2. Desa Tanjung

Desa Tanjung adalah ibu kota Kecamatan Kumpeh berada di Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi yang disebut sebagai Kelurahan Tanjung. Secara geografis wilayah Kelurahan Tanjung dibelah oleh Sungai Batanghari yang kemudian menjadi pembeda antara pemukiman tua dan pemukiman baru. Pemukiman tua berada di Lingkungan 1 dan 2 yang dinamakan Tanjung Ulu dan Tanjung Ilir berbatasan di sebelah utara dengan Sungai Batanghari, serta dikelilingi oleh Sungai Kumpeh dan perkebunan serta sawah milik masyarakat. Pemukiman baru berada di Lingkungan 3, tempat tinggal masyarakat transmigrasi, yang dinamakan Suak Kandis terletak di seberang Sungai Kumpeh dengan batas utara *buffer zone* Tahura OKH dan berada di tengah-tengah kebun kelapa sawit PT Bukit Bintang Sawit (Tim Pemetaan Sosial dan Spasial Kelurahan Tanjung, 2019).

Wilayah administrasi Kelurahan Tanjung adalah seluas 28.961,79 ha, dibagi menjadi tiga lingkungan: Tanjung Ulu, Tanjung Ilir, dan Suak Kandis, dan termasuk lahan gambut, tiga wilayah konsesi usaha perkebunan kelapa sawit, dan Tahura dan Taman Nasional Berbak. Akibat kebakaran tahun 2015, Kelurahan Tanjung kehilangan hampir seluruh flora yang ada. Perepat (*Sonneratia*), gelam (*M. leucadendra*), meranti (*Shorea* sp.) dan kumpas (*Syzygium*) merupakan tumbuhan asli menjadi habis tidak tersisa. Keberadaan flora tersebut sudah jarang ditemui di Tahura karena kebakaran yang melalap hampir sebagian wilayah Tahura. Saat ini tutupan lahan tahura didominasi oleh hamparan pakis dan kayu mahang kecil. Kedua spesies ini termasuk tumbuhan cepat tumbuh terutama pasca kebakaran.

2.1.3. Petak Rehabilitasi PLN, Philips, dan Tower

Petak Rehabilitasi PLN merupakan salah satu lokasi penelitian, sebanyak 8 petak di lokasi ini diamati dengan luas total 195 Ha. Sebelumnya, Petak Rehabilitasi ini sudah ditanami 3 jenis tanaman rehabilitasi seperti gelam (*M. leucadendra*), jelutung (*D. costulata*), dan pulai rawa (*A. pneumatophora*).

Tanaman rehabilitasi memiliki pertumbuhan baik dan sudah mengalami penyulaman bagi tanaman yang mati atau terserang penyakit. Lokasi penelitian merupakan ekosistem gambut yang berawa dan terendam air ketika musim penghujan sehingga mempersulit akses ke dalam tengah kawasan ekosistem gambut.

Petak rehabilitasi Conocophilips menjadi lokasi pengambilan data kedua. Petak ini merupakan ekosistem gambut yang hampir seluruh kawasannya tergenang air sepanjang tahun dan sudah ditumbuhi oleh tanaman rehabilitasi dengan jenis yang sama dengan lokasi PLN namun sudah berumur 5 tahun.. Akses menuju lokasi hanya bisa ditempuh dengan ketek (perahu kecil) yang menjadi alat transportasi masyarakat apabila ingin menyeberangi sungai.

Lokasi penelitian ketiga yaitu Petak Rehabilitasi Tower, dimana dari ketiga lokasi penelitian hanya Petak Rehabilitasi Tower yang sudah memiliki vegetasi fase pohon jenis jelutung (*D. Costulata*). Petak rehabilitasi Tower sudah ditanami tumbuhan asli gambut yang sudah berumur 8-10 tahun.

Ekosistem gambut di Tahura OKH pasca kebakaran mengalami kerusakan. Sejak kebakaran yang terus terjadi dari tahun ke tahun, tutupan lahan hanya tersisa 9,9 % saja. Penanaman tanaman rehabilitasi terus dilakukan secara bertahap menyesuaikan dengan ketersediaan anggaran. Penanaman pohon gelam (*M. leucadendra*), jelutung (*D. costulata*), dan pulai rawa (*A. pneumatophora*) dilakukan dari tahun ke tahun dan hasil penanaman ini sudah cukup baik dalam pertumbuhan namun selalu habis oleh kebakaran. Hal ini menjadikan masih sangat luas kawasan Tahura OKH pasca kebakaran yang belum direhabilitasi atau ditanami tumbuhan rehabilitasi (Aini, 2021).

2.2. Ekosistem Gambut

Rawa gambut adalah hutan tropis basah dataran rendah yang tersebar luas di Asia Tenggara, khususnya di Sumatera dan Kalimantan. Rawa gambut memiliki lingkungan yang menyerupai lapisan gambut di dasar hutan, selalu basah, dapat tumbuh di tanah masam, dan memiliki akar yang unik (Heriyanto et al., 2020). Ekosistem gambut, seperti ekosistem lahan basah, mengatur sistem

hidrologi, menjaga keanekaragaman hayati, pasokan energi, kawasan pertanian, penyerap karbon, dan memastikan stabilitas iklim (Windarni et al., 2018). Karena kandungan bahan organik dan kekeringannya yang tinggi, porositas yang tinggi, dan konduktivitas hidrolis vertikal yang rendah, ekosistem gambut dengan karakteristik tertentu rentan terhadap kebakaran (Pamudianto, 2018).

Ekosistem Gambut merupakan ekosistem yang kaya akan bahan organik (Nugroho *et al.*, 2013), dengan ketebalan yang bervariasi dari dangkal, sedang, dan sangat dalam (Hartatiket *et al.*, 2011). Lahan gambut memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, pH yang rendah, nilai kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi, dan nilai kejenuhan basa (KB) yang rendah, yang semuanya berkontribusi terhadap keadaan nutrisi yang rendah (Daryono, 2009). Kedalaman bervariasi dari 25 cm sampai lebih dari 15 meter (Daryono et al., 2009). Sayangnya, tanah yang kaya bahan organik sulit untuk cuaca, dan sebagian besar belum terurai. Karena terdiri dari habitat yang jenuh air dengan gundukan sampah organik yang tidak lapuk, maka terurai secara anaerobik (Prasetia dan Syaufina, 2020).

Hutan memiliki fungsi salahsatunya sebagai penyerap karbon dioksida (CO_2). Indonesia memiliki emisi CO_2 tertinggi pada tahun 2006, dengan 195 juta ton CO_2 , dan emisi terendah pada tahun 2010, dengan 74 juta ton CO_2 (CIFOR 2015). Menurut Purwanta (2016), proses industri menyumbang 827.058 CO_2 Gg/tahun di Indonesia antara tahun 2001 dan 2006, atau 6% dari total sektor yang dihitung. Untuk mengatasi masalah emisi CO_2 , kayu harus mempertahankan perannya sebagai penyerap CO_2 . Penyerapan CO_2 berbanding terbalik dengan biomassa dalam tegakan. Produksi biomassa dan kerapatan pohon digunakan untuk menghitung total biomassa suatu wilayah. Indonesia memiliki 21 juta hektar lahan gambut dengan 37 juta ton karbon tersimpan di bawah tanah (Wahyunto et al. 2013). Ekosistem gambut yang berhutan juga berfungsi sebagai penyimpan cadangan karbon sebesar 30-70 kg/m^3 dan penyangga hidrologi di areal sekitarnya (Nugroho *et al.*, 2013). Sayangnya gambut rusak untuk perluasan lahan pertanian dapat meningkatnya jumlah emisi CO_2 memiliki hubungan dengan pengelolaan lahan gambut dan alih fungsi lahan, yaitu mendekati 50% dari total emisi nasional Indonesia (Hooijer *et al.*, 2010).

Lahan gambut dalam keadaan alaminya menyediakan rumah bagi berbagai vegetasi dan fauna (Nugroho et al. 2013). Kebakaran berulang membatasi keanekaragaman hayati; komposisi flora hutan berkurang, dan vegetasi tahan api, seperti gelam dan alang alang, mengambil alih. Produksi hutan berupa kayu, buah-buahan, rempah-rempah, madu, dan anggrek menurun seiring dengan berkurangnya keberadaan flora. Kebakaran yang berulang menyebabkan ekosistem yang produktif menjadi tidak produktif, baik dari segi biomassa yang bermanfaat maupun luasan fungsi lingkungan (Yulianti et al., 2009). Selain itu, banyak varietas pohon yang memiliki nilai komersial dari sumber daya non-kayu seperti getah, getah, kulit pohon, bahkan bahan kimia ekstraktif yang dapat digunakan untuk tujuan terapeutik (tanaman obat). Ada perairan gelap dengan gambut sangat dalam, serta biota khusus, seperti fitoplankton *Cosmarium* sp. dan *Peridium* sp (Daryono, 2009).

Mengontrol kondisi aerasi, drainase, daya dukung beban, serta tingkat atau potensi degradasi lahan gambut merupakan ciri fisik gambut yang menjadi faktor utama dalam menentukan tingkat produktivitas tanaman yang ditanam di lahan gambut. . Umur gambut, kadar air, kerapatan curah, kemampuan menahan beban, penurunan tanah, dan kekeringan yang tidak dapat diubah merupakan faktor kunci yang harus dipertimbangkan saat menggunakan lahan gambut untuk pertanian (Agus dan Subiksa, 2008).

Invasi tanaman, kemampuan beradaptasi, agregasi, kompetisi dan dominasi, responsif terhadap lokasi pertumbuhan, dan stabilisasi adalah semua tahapan dalam pembentukan ekosistem hutan. Bahkan dalam komunitas hutan yang stabil, perubahan komunitas hutan terjadi dan tak terhindarkan melibatkan perubahan dalam organisasi komunitas. Demikian pula, penebangan, konversi, pertanian, perambahan, dan kebakaran semua berdampak pada populasi hutan rawa gambut. Di Indonesia, kebakaran hutan merupakan salah satu penyebab paling umum dari degradasi hutan tropis. spesies yang langka atau terancam punah (Erlyet al., 2019).

Ekosistem gambut di Indonesia memberikan banyak manfaat, antara lain menyediakan hasil hutan berupa kayu dan non kayu, menyimpan dan

menyediakan air, menyimpan karbon, dan menjadi tempat perlindungan keanekaragaman hayati, dengan flora dan fauna yang tidak biasa ditemukan di tempat lain (Yuliani, 2018). Ekosistem gambut mempunyai berperan penting dalam pelestarian sumberdaya air, peredam banjir, pendukung berbagai keanekaragaman hayati, pengendali iklim dan sebagainya (Hooijer *et al.*, 2010). Berbagai fungsi penting tersebut telah meningkatkan perhatian dunia terhadap kelestarian pengelolaannya (Aswandi *et al.*, 2015). Sementara itu, keberadaan ekosistem hutan rawa gambut di Indonesia terus mengalami gangguan dan kerusakan akibat pola pemanfaatan yang tidak bijaksana (Darmawan *et al.*, 2016). Hal ini mengakibatkan peningkatan kebutuhan lahan, penebangan dan kebakaran mengakibatkan semakin luasnya lahan gambut terdegradasi (Suwondo *et al.*, 2011).

Alih fungsi lahan gambut sebagai lahan pertanian atau perkebunan memerlukan pembukaan lahan yang memerlukan saluran drainase yang dapat menyebabkan penurunan muka air tanah dan perubahan ekosistem. Perubahan ekosistem mengakibatkan ekosistem menjadi kering dan hilangnya keanekaragaman hayati di ekosistem gambut (Nugroho *et al.*, 2013). Kondisi yang demikian menyebabkan lahan gambut mengalami degradasi baik kualitas, serta kuantitasnya (Turmudi, 2017).

2.3. Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam

Berdasarkan catatan Kementarian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2011 seluas 736.227,20 ha gambut ada di Provinsi Jambi. Beberapa luasan gambut tersebut ada di dalam kawasan Tahura OKH. Tahura OKH memiliki luas 18.234 hektar di Kabupaten Muaro Jambi dan Tanjung Jabung Timur. Dengan panjang perbatasan 71,84 km, kawasan ini terletak di 10 16' 46" – 10 29' 41" LS dan 103 059' 5" – 104 09' 2" BT. Secara administratif Tahura OKH berada di dua Kabupaten yakni Kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan dua kecamatan yakni Kumpeh dan Berbak dan memiliki 8 Desa yaitu Desa Sungai Bungur, Desa Seponjen, Desa Sogo, Kelurahan Tanjung, Desa Gedong Karya,

Desa Jebus, Desa Sungai Aur, dan Kelurahan Simpang. Kawasan Tahura OKH Provinsi Jambi terletak di Perbatasan 42 Sebelah Timur dari Taman Nasional Berbak Sembilang (Kawasan Ramsar Indonesia yang pertama), pada perbatasan sebelah selatan dari Hutan Lindung Gambut Air Hitam Dalam, dan di sebelah barat terdapat konsesi Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) hutan produksi terbatas oleh dua perusahaan.

Berdasarkan peta lanskap, Tahura OKH memiliki 5 kelas tutupan lahan yaitu rawa primer seluas 18,07 ha, rawa sekunder seluas 10.710,35 ha, semak belukar seluas 7.394 ha, rawa seluas 109,92 ha, dan tanah terbuka seluas 1,53 ha. Kawasan Tahura ini didominasi oleh ekosistem gambut yang sangat rentan dan mudah terbakar (Tamin *et al.*, 2021). Setelah kebakaran besar tahun 2015 lebih dari 70% arealnya menjadi daerah terbuka (Zulkifli *et al.*, 2017), sementara sisanya areal berhutan yang selamat dari kebakaran (Tamin *et al.*, 2019).

Tahura OKH, sebagaimana didefinisikan dalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990, juga merupakan kawasan sistem penyangga kehidupan, dengan fokus pada pengelolaan air, kesuburan tanah, pencegahan erosi, penyeimbangan iklim mikro, dan pelestarian keanekaragaman hayati (Erwin *et al.*, 2017). Manajemen UPTD Tahura OKH telah menyusun rencana untuk membantu masyarakat sekitar. Tentunya dengan catatan pemanfaatannya dilakukan sebagai Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) untuk menjamin kelangsungan hidup Tahura dalam jangka panjang. Selain itu, pengelola bekerja sama dengan pihak lain akan membangun menara dan kamera pemantau, serta jalan keamanan, untuk pengamanan Tahura. Masyarakat sebagai mitra pengelola dilibatkan melalui pembentukan dan peningkatan kapasitas kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA), dengan pelibatan masyarakat dalam pengelolaan Tahura OKH, maka masyarakat juga akan peduli terhadap segala aktivitas, termasuk di antaranya antisipasi Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) (Aini, 2021).



Gambar 2. Posko Pengendalian Karhutla Tahura OKH.

Kebutuhan akan restorasi ekosistem gambut semakin tinggi tiap tahunnya karena kebakaran hutan terjadi hampir setiap tahun. Sayangnya, pemulihan ekosistem gambut sulit dilakukan dikarenakan sifat dari ekosistem hutan gambut itu sendiri yang sangat mudah rusak atau terganggu dan apabila sudah rusak atau terganggu maka sangat sulit untuk kembali seperti semula (Tamin *et al.*, 2021). Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Tahura telah menjalankan sejumlah program dan pengelolaan dalam memperbaiki dan rehabilitasi ekosistem gambut pasca kebakaran, adapun program tersebut sebagai berikut.

1. Melakukan kegiatan pengendalian kerusakan hutan, yaitu kegiatan menjaga hutan dari kebakaran dan pencurian kayu di sekitar hutan. Hal ini merupakan tanggung jawab seluruh pihak yaitu pemerintah maupun masyarakat di sekitar hutan.
2. Meningkatkan patroli pengamanan dan pengawasan hutan untuk tetap menjaga Tahura OKH agar tidak ada lagi perambahan liar dan pembakaran lahan. UPTD Tahura membuat piket jaga untuk memonitor orang yang keluar-masuk area Tahura OKH, namun karena luasnya Tahura OKH yang dikelola oleh UPTD Tahura yakni ada di delapan desa tidak sebanding dengan anggota Polisi Hutan membuat Tahura OKH kurang terkendali karena kurangnya pengawasan dan pengamanan di masing-masing kawasan (Fefrizal, Polhut Tahura OKH).

3. Meningkatkan penegakan hukum, merupakan langkah lain yang telah diambil oleh UPTD Tahura OKH untuk Meningkatkan penegakan hukum terhadap siapa saja yang mempengaruhi hutan, seperti illegal logging, penebangan kayu, dan pembakaran lahan oleh masyarakat di kawasan Tahura.

2.4. Gangguan Terhadap Ekosistem Gambut

Fungsi ekosistem gambut dirugikan oleh pengelolaan lahan yang tidak tepat, seperti pemilihan komoditas usaha yang tidak sesuai dengan kualitas lahan. Hal ini diperparah dengan pengeringan air gambut yang menyebabkan gambut mengering, sehingga mengakibatkan kebakaran hutan dan lahan. Di lapangan, kebakaran terjadi hampir setiap tahun, dan area yang terkena dampak terus bertambah. Hal ini menunjukkan bahwa gambut tersebut telah terdegradasi atau tidak lagi berada pada kondisi aslinya (Yuliani, 2018).

2.4.1. Gangguan Akibat Kebakaran Hutan

Ekosistem yang kering menyebabkan ekosistem gambut di Tahura OKH telah mengalami kebakaran berulang kali. Kebakaran besar tahun 2015 mengakibatkan lebih dari 70% ekosistem gambut di Tahura OKH menjadi lahan terbuka, sementara sisanya areal berhutan yang selamat dari kebakaran (Tamin *et al.*, 2019). Kebakaran hutan dan lahan gambut diakibatkan oleh beberapa sumber antara lain perladangan berpindah, konsesi hutan, hutan tanaman, perkebunan, dan penebangan yang berkaitan dengan alih fungsi lahan (Yuningsih *et al.*, 2018). Kebakaran yang terus terjadi menyebabkan kematian tanaman pada berbagai tingkat pertumbuhan dan perkembangannya (Darwiati dan Tuhuteru, 2010), karena hal itu ekosistem gambut merupakan daerah yang rentan terhadap gangguan dan sulit dikelola.

Kebakaran gambut yaitu kebakaran hutan yang terjadi di lahan dan hutan rawa gambut. Kebakaran gambut di bawah permukaan tanah sulit untuk dikendalikan dan dipadamkan (Cahyono *et al.*, 2015). Proses degradasi lahan gambut juga disebabkan oleh transmigrasi, pertumbuhan penduduk lokal, dan perkembangan ekonomi yang mengakibatkan setengah dari kawasan hutan

gambut telah hilang dan sekarang hanya 14,83 juta ha hutan gambut tetap (Wulandari *et al.*, 2021). Hutan yang ekosistemnya sudah terganggu menurut Suhendang (2013), dapat berpengaruh terhadap nilai keanekaragaman setiap fase pertumbuhan pohon. Apabila nilai keanekaragaman rendah maka keseimbangan ekosistem menurun dan terjadi penurunan fungsi ekologis hutan begitupun sebaliknya (Erwin *et al.*, 2017).

Kabut asap, yang berdampak pada kesehatan dan sistem transportasi darat, laut, dan udara, merupakan konsekuensi paling umum dari kebakaran hutan dan lahan. Namun, dampaknya terhadap produksi pertanian tidak mungkin signifikan karena menurut Subiksa *et al.* (2011), pembakaran digunakan untuk pembukaan lahan kecuali mencapai areal pertanian yang produktif (Cahyono *et al.*, 2015) padahal pembukaan atau penyiapan lahan tanpa bakar dapat dilakukan dengan bantuan herbisida, masih dapat ditoleransi keuntungan yang diperoleh dari usaha-usaha tersebut secara nyata dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Noor, 2010), juga masih lemahnya penegakkan hukum yang dilakukan oleh aparat terkait mengakibatkan masih luasnya oknum masyarakat dan perusahaan melakukan konversi lahan dengan cara membakar (Darmawan *et al.*, 2016). Selain itu, Menurut Prayoto *dkk.* (2017), keterkaitan antara kebakaran hutan, jenis tutupan lahan, dan pengelolaan lahan mengakibatkan perubahan besaran kejadian kebakaran. Menurut temuan, lahan gambut dengan tutupan semak belukar merupakan lokasi yang berisiko tinggi untuk kebakaran lahan dan hutan gambut.

Setiap tahun, bencana kabut asap terjadi di berbagai provinsi di Indonesia karena kurangnya informasi tentang metode pertanian dan perkebunan yang ramah lingkungan. Sedangkan dampak langsung kebakaran hutan dan lahan gambut terhadap individu adalah hilangnya sumber mata pencaharian masyarakat, terutama bagi mereka yang masih mengandalkan sumber daya alam (bertani, beternak, berburu/memancing, dan sebagainya), dampak tidak langsungnya adalah hilangnya sumber daya alam. sumber mata pencaharian masyarakat (Darmawan *et al.*, 2016). Karena kerusakan ekosistem gambut dapat ditekan dengan mengelola berbagai atribut sensitif penyebabnya, maka diperlukan pengelolaan khusus agar

tidak terjadi perubahan karakteristik yang menyebabkan produktivitas lahan menurun, tidak produktif, dan terbakar (Masganti et al. , 2014). Jika dibandingkan dengan unsur alam, banyak faktor manusia yang menjadi penyebab kerusakan yang terjadi (Darmawan et al., 2016). Intervensi (perbaikan) pada atribut yang sangat berpengaruh perlu dilakukan pada indikator pembangunan berkelanjutan yang ditargetkan oleh pemerintah melalui mekanisme REDD+ dalam rangka menjaga dan meningkatkan status keberlanjutan pengelolaan hutan rawan gambut terhadap kebakaran di masa depan (Venter dan Koh, 2012) ., pengelolaan hutan dan lahan gambut lestari sesuai dengan rencana pembangunan dan pembangunan wilayah.

Isu gambut sebagai ekosistem tidak hanya mempengaruhi Amerika Serikat, tetapi juga seluruh dunia. Ekosistem lahan gambut memberikan fungsi vital sebagai habitat berbagai flora dan fauna yang mempengaruhi keadaan keanekaragaman hayati nasional dan global. Selain flora dan fauna, lingkungan lahan gambut mengandung plasma nutfah endemik dan non endemik. Demi kepentingan generasi mendatang, flora, fauna, dan plasma nutfah yang ada di lingkungan lahan gambut harus dijaga dan dikelola.

Tahapan perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, dan sanksi administratif digunakan untuk melaksanakan pengertian perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. Ekosistem lahan gambut saat ini sangat penting, karena banyak bencana lingkungan, seperti meluasnya kebakaran hutan, disebabkan oleh kurangnya perlindungan yang memadai bagi ekosistem tersebut. Kebakaran hutan yang berasal dari kayu konvensional pindah ke ekosistem lahan gambut, membuat pemadaman sulit dan memakan waktu. Ekosistem ini juga merupakan rumah bagi beragam flora dan fauna yang harus dilestarikan. Habitat gambut harus dilindungi sebagai habitat tumbuhan dan satwa liar, dan kewajiban internasional dan nasional harus diperkuat. Selanjutnya, komitmen Indonesia pada Paris Agreement 2015 yang menyerukan NDC (Nationally Determined Contributions) untuk memerangi perubahan iklim, harus memperhatikan peran ekosistem lahan gambut sebagai penyerap karbon dioksida (CO₂) (Pramudianto, 2018).

Tahura OKH Provinsi Jambi berfungsi sebagai penyangga Taman Nasional Berbak dan Sembilang, di mana ia memainkan peran kunci dalam menyimpan stok karbon, mengendalikan dan menyimpan cadangan air, menjaga habitat spesies flora dan fauna, dan memberikan peluang untuk wisata alam. Pedoman Teknis Kemitraan Konservasi di Cagar Alam dan Kawasan Konservasi Alam (P.6/KSDAE/SET/Kum.1/6/2018) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bertujuan untuk mewadahi kegiatan pemberdayaan dan kerjasama masyarakat dalam pengelolaan kawasan konservasi, yang kemudian dikenal dengan nama Conservation Partnership. melibatkan masyarakat dalam pengelolaan hutan dengan tetap memenuhi semua persyaratan yang diperlukan Pemberdayaan masyarakat di hutan, memungkinkan diterapkannya model pengelolaan hutan dengan program kerjasama konservasi. Kemitraan konservasi merupakan salah satu kebijakan baru Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang bertujuan untuk mengurangi konflik penggunaan lahan hutan di kawasan hutan fungsi konservasi dengan penduduk setempat berdasarkan rasa saling menghormati, kepercayaan bersama, dan saling menguntungkan (UPTD Tahura OKH). Meskipun skema kerjasama konservasi tidak berjalan sesuai rencana, UPTD Tahura menyusun strategi dan melaksanakan beberapa operasi pengelolaan ekosistem gambut pasca kebakaran untuk mengurangi kerusakan.

Setelah penanaman, sistem pemeliharaan merupakan jenis tata cara pengelolaan yang menjaga agar tanaman di hutan, lahan gambut, dan tempat lain tetap hidup. Tujuan dari pemeliharaan ini adalah untuk melacak kemajuan pabrik. Tegakan yang sesuai dengan aspek penanaman menunjukkan keberhasilan tanaman. Tindakan memelihara sesuatu yang harus dilindungi dikenal sebagai pemeliharaan. Berikut ini adalah sebaran titik rawan kebakaran hutan dan lahan di Tahura OKH Provinsi Jambi tahun 2015-2019.

Tabel 1. Titik Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan di Tahura OKH Provinsi Jambi Tahun 2015-2019

No	Tahun	Titik Rawan Karhutla
1	2015	20
2	2016	9
3	2017	10
4	2018	14
5	2019	10

Tabel 1 menunjukkan bahwa kebakaran terbesar terjadi pada Tahun 2015 di sekitar 3 kawasan Tahura OKH Provinsi Jambi di Desa Sungai Aur, Seponjen dan Kelurahan Simpang Sabak. Titik api tersebut memicu kebakaran yang memusnahkan lebih dari 80% hutan, atau sekitar 10.000 hektar hutan, namun titik api untuk kebakaran hutan dan lahan berkurang menjadi 9 titik pada tahun 2016, dan terdapat 10 titik rawan kebakaran pada tahun 2017. -titik rawan tumbuh menjadi 14 titik pada tahun 2018, kemudian berkurang menjadi 10 titik pada tahun 2019. Kebakaran hutan terakhir pada tahun 2019 terjadi pada bulan September, dengan kebakaran kecil yang tidak menimbulkan kerusakan signifikan terhadap ekologi hutan.

Meminimalisir kebakaran hutan dan lahan dapat dilakukan dengan pengendalian pencegahan kebakaran hutan dan lahan. Kebakaran hutan dan lahan terjadi sebagian besar karena ulah manusia dan karena alam yakni karena petir yang menyambar di pohon atau daun yang kering. Kegiatan meminimalisir terjadinya kebakaran hutan dengan langkah-langkah yang diambil oleh UPTD Tahura selaku pemerintah yakni membuat sekat kanal dan melakukan pencegahan dengan cara melakukan revitalisasi bantuan kepada Masyarakat sekitar agar sama-sama menjaga Tahura OKH (Aini, 2021).

Pencegahan kebakaran hutan yang selama ini dilakukan di Tahura OKH adalah sekat kanal, yang menghalangi daya tampung air, membuat lahan gambut sulit terbakar meski basah, mengurangi kemungkinan kebakaran hutan. Tidak ada yang terjadi.



Gambar 3. Sekat kanal di Tahura OKH.

2.4.2. Gangguan Akibat Tumbuhan Invasif

Invasi tumbuhan mengacu pada perpindahan satu atau lebih spesies tumbuhan dari satu area ke area lain dengan tujuan menetap di area tersebut. Proses ini merupakan kumpulan dari proses migrasi, eksistensi, dan kompetisi yang semuanya dihubungkan oleh waktu dan lokasi (Sahira, 2016). Proses migrasi berbagai jenis organisme dari satu tempat ke tempat lain dikenal sebagai invasi. Buah, biji, spora, telur, larva, dan bentuk kehidupan masa depan lainnya semuanya mungkin (Indriyanto, 2016). Jenis tumbuhan invasif adalah jenis tumbuhan asli atau asing yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem melalui dominasi yang agresif dan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan keanekaragaman hayati yang parah dalam waktu singkat atau lama. Ada sekitar 300 jenis gulma di Indonesia, mulai dari tumbuhan tingkat rendah hingga pohon. Spesies invasif secara keliru dimasukkan ke dalam ekosistem hutan dan non-hutan Indonesia sebagai tanaman hias, tutupan lahan di perkebunan, penyebaran alami dari area kebun percobaan, kebun koleksi, atau oleh penjelajah dan pengunjung asing.

Selain jenis-jenis tumbuhan invasif secara umum, para ahli juga mengelompokkan jenis-jenis invasif penting yang diketahui memiliki dampak sangat buruk terhadap habitat dan manusia, serta memiliki gambaran yang jelas tentang dampak biologis yang diakibatkan (Sitepu, 2020). Suatu tumbuhan disebut

invasif apabila tumbuhan tersebut mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan asli pada lahan tersebut. Hal yang sering terjadi di alam di mana jenis anakan pohon endemik menempati ruang tumbuh yang sama dan berkompetisi dengan jenis tumbuhan eksotik yang bersifat invasif pada berbagai tingkat kepadatan di mana keduanya berada pada stadium awal pertumbuhan, maka jenis anakan pohon endemik tidak akan mampu tumbuh bersaing dengan jenis tumbuhan eksotik yang berarti proses regenerasi jenis-jenis pohon endemik di tempat-tempat terbuka akan terhenti dengan keberadaan jenis eksotik atau invasif. Keberadaan tumbuhan ini memicu punahnya tumbuhan asli pada lahan atau hutan (Utomo, 2007).

Spesies invasif juga disebut gulma lingkungan yang merupakan jenis-jenis yang agresif, bukan tumbuhan asli daerah itu (pendatang) yang mampu menguasai vegetasi alami dan menghambat pertumbuhan jenis-jenis yang asli atau bahkan memusnahkan. Spesies invasif dapat dianggap sebagai polutan biologi, dengan dampak berpotensi parah terhadap ekosistem yang mereka huni. Seperti polutan lainnya, mereka dapat mengubah komposisi jenis lingkungan yang mereka huni atau dampak fungsi normal dari ekosistem dengan mengubah rezim kebakaran, hidrologi, siklus hara, dan produktivitas. Tidak seperti polutan lainnya, efek dari penjajah biologis cenderung meningkat dari waktu ke waktu sebagai populasi yang ada memperluas daerah yang terdampak (Julaiha, 2018).

Semua spesies tumbuhan yang telah tumbuh menjadi suatu komunitas dan menyebabkan gangguan pada spesies tumbuhan lain dianggap tumbuhan asing invasif. Tumbuhan asing invasif telah beradaptasi secara efektif dengan pengaturan baru, memungkinkan mereka untuk mempertahankan populasinya sekaligus menyebabkan kerusakan lingkungan (Tjitrosoedidjo, 2012). Tumbuhan asing invasif menyebabkan kerusakan lingkungan dengan mengancam keanekaragaman hayati, mengganggu spesies tumbuhan yang terancam punah, mengubah habitat, mengubah proses ekologi alami (suksesi tumbuhan), dan mengganggu interaksi tumbuhan dengan tumbuhan dan hewan lain (Sunaryo, 2012).

2.5. Karakteristik Tumbuhan Invasif

Tumbuhan asing invasif, juga dikenal sebagai tumbuhan non-asli dari suatu ekosistem, mampu bersaing secara efektif untuk sumber daya di lingkungan baru mereka, mendatangkan malapetaka pada struktur, komposisi, dan pertumbuhan ekosistem. Secara umum, invasi spesies tanaman asing dapat dibagi menjadi tiga tahap: introduksi, kolonisasi, dan naturalisasi.

Pada umumnya, invasi terjadi karena adanya persaingan antar spesies. Persaingan yang terjadi yaitu untuk mendapatkan sumberdaya sebanyak-banyaknya sehingga salah satu caranya adalah dengan tumbuh dan berkembangbiak secepat mungkin. Hal ini cukup mengeliminasi spesies asli dari kompetisi memperebutkan sumberdaya. Selain tumbuh dan berkembang secara cepat, mereka juga melakukan interaksi yang kompleks dengan spesies asli.

Karakteristik spesies invasif menurut Sukisman (2010) sebagai berikut.

1. Mempunyai alat penyebaran yang mudah terbakar.
2. Biji dormansinya lama, akan pecah apabila kondisi lingkungan sesuai dan perkecambahan tidak serentak.
3. Biji berkecambah dalam cahaya, dan tidak dapat berkecambah dalam gelap.
4. Kecambah teradaptasi dengan tempat terbuka dalam berbagai variasi suhu dan kelembapan.
5. Tidak tergantung pada jenis tertentu.
6. Populasi tinggi dan mampu memproduksi biji sangat banyak dan berkesinambungan.
7. Tumbuh dan menjadi dewasa sangat cepat.
8. Tidak tergantung pada *pollinator*, dapat melakukan penyerbukan sendiri atau *apomixes*.
9. Mampu berkompetisi interspesifik dengan berbagai cara.

Prinando (2011) mengatakan bahwa yang paling menonjol dari karakteristik spesies tumbuhan asing invasif adalah sebagai berikut.

1. Cepat tumbuh membentuk naungan
2. Tumbuhan asing invasif juga dapat bersifat *different phenology* dan tumbuhan lebih dulu (*pioneer*) dibandingkan tumbuhan lain.

3. Tumbuhan invasif tidak mempunyai musuh alami

Masuknya jenis tumbuhan invasif, baik disengaja maupun tidak disengaja, tidak lepas dari perkembangannya. Karena ekosistem alami jenuh dengan spesies tumbuhan yang sangat sedikit atau tidak ada sama sekali, ada potensi untuk memperkenalkan spesies tumbuhan di luar ekologi alaminya. Spesies tumbuhan introduksi akan menjadi invasif jika mampu melakukan naturalisasi di habitat baru dan berhasil meningkatkan populasi spesiesnya, menyebar jauh, dan bergabung dengan kelompok tumbuhan. Distribusi yang mudah oleh manusia dan hewan, kompatibilitas terus-menerus dengan lingkungan, ukuran genom kecil, perbanyak vegetatif dan penyebaran benih yang efektif, dan ketergantungan yang signifikan pada keberadaan musuh biologis adalah fitur biologis yang terhubung dengan invasi spesies tanaman. Ciri-ciri tumbuhan asing invasif yang paling mencolok antara lain kemampuannya menghasilkan naungan dengan cepat, statusnya sebagai spesies pionir, fenologinya, dan tidak adanya musuh alami (Andriani, 2019).

2.6. Dampak Ekologi Spesies Invasif

Spesies invasif menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati dengan menyebabkan kepunahan spesies dan mengganggu proses ekologi. Perbedaan dalam perolehan dan konsumsi sumber daya antara spesies tanaman asli dan invasif dapat menyebabkan perubahan struktur tanah, dekomposisi, dan kandungan nutrisi. Spesies invasif dengan demikian merupakan penghalang konservasi yang parah dengan konsekuensi yang tidak terduga (Srivastava et al., 2014).

Spesies tumbuhan asing invasif memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan spesies tumbuhan asli di lingkungan, sehingga mengakibatkan kepunahan lokal. Gangguan terhadap ekosistem dapat mempengaruhi munculnya spesies tumbuhan asing invasif, yang memungkinkan berkembangnya spesies tumbuhan asing invasif secara alami. Perkembangan alami spesies tumbuhan asing invasif terkait dengan proses suksesi. Jenis tumbuhan asing invasif seperti I.

cylindrica dan *Lantanacamara* merupakan jenis tumbuhan pionir yang berperan sebagai penutup lahan dalam proses suksesi.

Spesies tanaman asing invasif yang telah beradaptasi dengan baik menerima lebih banyak sumber daya daripada spesies tanaman asli, memungkinkan mereka untuk tumbuh dengan cepat dan menjadi invasif. Invasi spesies tumbuhan asing dapat terjadi secara alami maupun tidak disengaja akibat maraknya aktivitas transportasi, perdagangan, dan pariwisata global, seperti introduksi *Acacia nilotica* di Taman Nasional Baluran (KLH 2002). Invasi jenis tumbuhan eksotik telah terjadi di sejumlah kawasan konservasi Indonesia. Invasi tumbuhan asing terjadi di Taman Nasional Wasur, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, dan Taman Nasional Komodo, selain *A. nilotica* di Taman Nasional Baluran. Terdapat berbagai jenis tumbuhan asing invasif di Taman Nasional Wasur, antara lain eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang menyerang sungai-sungai besar, mengganggu aliran air dan menyebabkan pendangkalan sungai (KLH 2002). Spesies konyal (*Passiflora edulis*) diduga memiliki potensi invasif.

Kerusakan kawasan akibat aktivitas manusia yang terganggu akibat krisis moneter, seperti pembukaan kawasan untuk infrastruktur pemanfaatan panas bumi, invasi, dan *illegal logging*. Menurut Fei *et al.* (2009), terdapat keterkaitan antara tingkat gangguan dengan kelimpahan jenis tumbuhan asing invasif, seperti sebaran jenis tumbuhan asing invasif yang lebih tersebar luas di daerah terbuka seperti di sepanjang jalan raya daripada di tempat dengan kondisi lebih tertutup (Hidayat, 2012).

Kehadiran spesies invasif di luar habitat normalnya dapat membahayakan kelangsungan proses alam di habitat tersebut. Dengan menghambat pertumbuhan spesies asli dan mengubah ekosistem menjadi sistem monokultur, menyerang spesies tumbuhan asing dapat menyederhanakan ekosistem. Penyebaran spesies tumbuhan asing invasif selalu mengurangi keanekaragaman spesies asli dan proses regenerasi alami, menurunkan produksi hutan, dan merusak lingkungan.

- a. Berikut ini adalah beberapa konsekuensi ekologis tanaman asing invasif:
- b. sebuah. penurunan keanekaragaman hayati b. membahayakan spesies yang terancam punah dan habitatnya

- c. Habitat serangga, burung, dan satwa liar asli dalam bahaya.
- d. Proses ekologi alami seperti suksesi sedang bergeser.
- e. Kebakaran alam menjadi lebih sering dan intens.
- f. Gangguan terhadap asosiasi tumbuhan dengan satwa seperti (Andriani, 2019).

Kemampuan beradaptasi yang luar biasa dari tanaman invasif memungkinkan mereka menyebar dengan cepat dan mendapatkan tingkat dominasi yang tinggi atas tanaman lain (tanaman asli) di area yang luas, sebelum berevolusi menjadi spesies berbahaya di lingkungan yang rusak atau dimodifikasi. Karena mungkin hanya ada sedikit pemangsa atau penyakit di rumah baru mereka, populasi dapat menyebar tak terkendali, dan tanaman asli tidak dapat bersaing secara efektif untuk ruang dan makanan, mereka dapat didorong ke kepunahan (Kementerian Kehutanan, 2014).

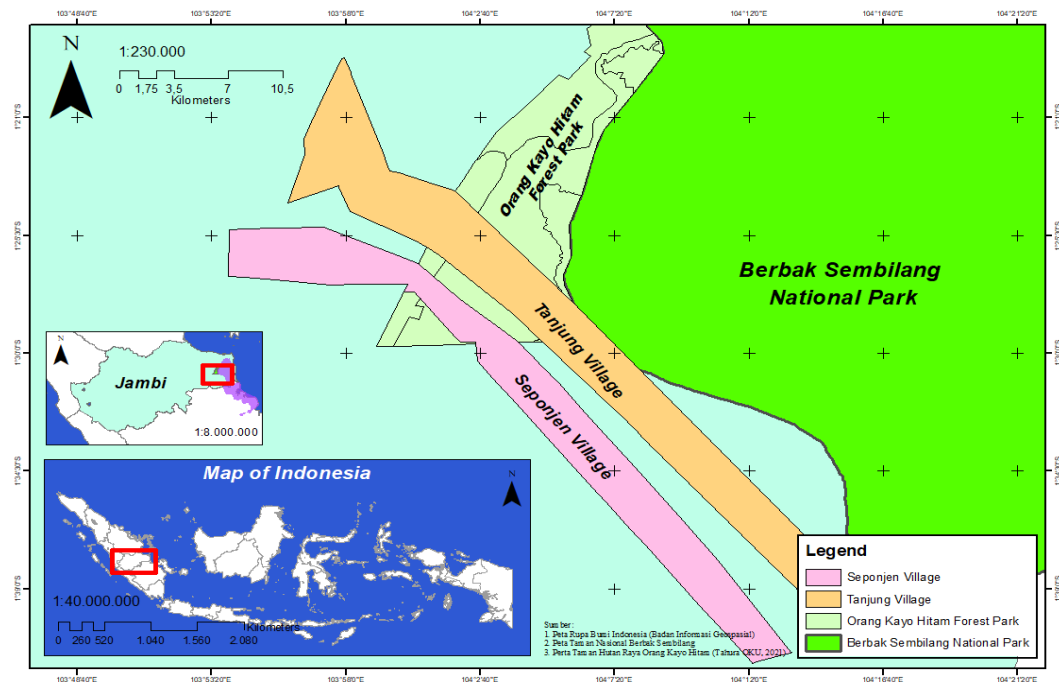
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai November 2021 di dalam kawasan Tahura OKH. Tahura OKH terletak pada Kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kawasan Tahura OKH secara geografis terletak di antara 10 16' 46" – 10 29' 41" S dan 103 59' 5" – 104 9' 2" E (Gambar 4), dan merupakan kawasan penyangga Taman Nasional Berbak-Sembilang. Menurut data R Tk – RHL BPDAS Batanghari tahun 2012 luas lahan gambut di Kabupaten Muaro Jambi tercatat seluas 229.703,90 ha. Pra survei dilakukan pada September sedangkan pengumpulan data penelitian dilakukan pada Oktober sampai November 2021. Lokasi yang diteliti ialah petak rehabilitasi di dalam kawasan Tahura OKH, petak rehabilitasi PT PLN Indonesia, petak rehabilitasi ConocoPhillips, dan petak rehabilitasi Tower. Petak-petak rehabilitasi ini adalah kawasan Tahura OKH yang rusak namun telah ditanami beberapa spesies spesifik gambut seperti gelam (*M. leucadendra*), jelutung (*D. costulata*), dan pulai (*A. pneumatophora*) oleh beberapa perusahaan tersebut sejak 3 tahun yang lalu.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, plastik, rol meter, *phiband*, dan tali rafia. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data terkait Tahura OKH dan *tallysheet*.



Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian.

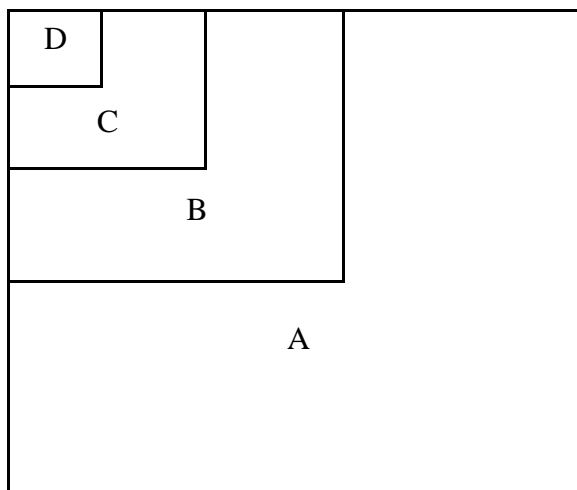
3.3 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu keragaman spesies tumbuhan (invasif dan non invasif) di seluruh lokasi penelitiannya diperoleh melalui inventarisasi atau survei vegetasi. Kemudian, data sekunder atau data penunjang seperti faktor lingkungan, curah hujan, dan suhu diperoleh melalui kajian literatur.

Inventarisasi tumbuhan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode petak ukur yang diletakkan secara sistematis (Indriyanto, 2018) sebagaimana Gambar 5. Setiap petak ukur dibagi menjadi 4 sub-plot dengan ukuran 20 m x 20 m untuk pengukuran vegetasi fase pohon, 10 m x 10 m

untuk fase tiang, 5 m x 5 m untuk fase pancang, dan 2 m x 2 m untuk fase semai dan tumbuhan bawah (Sayfulloh, 2020).

Penentuan jumlah plot berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 33 Tahun 2009 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan, yaitu untuk kelompok hutan dengan luasnya 1.000 ha atau lebih, intensitas sampling yang digunakan sebaiknya 2%, dan jika luasan kurang dari 1.000 ha maka intensitas sampling yang digunakan sebaiknya 5% -10%. Akan tetapi pada penelitian ini, intensitas sampling yang digunakan adalah 1%, karena daerah penelitian yang merupakan lahan bekas terbakar sehingga memiliki komposisi dan jenis tumbuhan yang relatif sama dan merata di setiap petak.



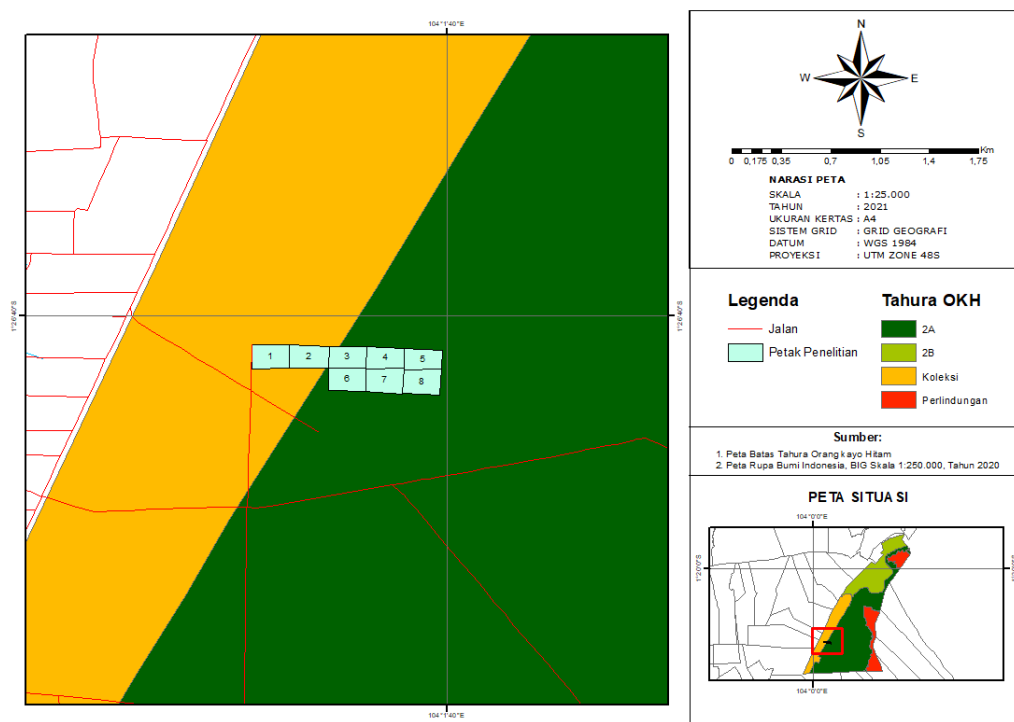
Keterangan :

- A : Plot ukuran 20 x 20 m, untuk pengamatan fase pohon;
- B : Plot ukuran 10 x 10 m, untuk pengamatan fase tiang;
- C : Plot ukuran 5 x 5 m, untuk pengamatan fase pancang;
- D : Plot ukuran 2 x 2 m, untuk pengamatan fase semai.

Gambar 5. Susunan plot-plot persegi pengamatan.

Penelitian dilaksanakan di Petak Rehabilitasi PLN sebanyak 8 petak (lihat Gambar 6) dengan luas 195 ha dan IS sebesar 1 %, sehingga diperoleh plot pengamatan sebanyak 48 plot, dimana 6 plot dalam satu petak rehabilitasi. Lokasi penelitian di petak Conocophilips dan tower, hanya mengambil 1 plot pengamatan, hal ini karena lokasi penelitian yang terendam air dan tidak memungkinkan untuk mengambil banyak plot pengamatan, dan berdasarkan

kondisi di lapangan dimana keadaan vegetasi yang dominan sama dari satu petak ke petak yang lain menjadikan 1 plot pengamatan sudah mewakili seluruh lokasi penelitian. Ekosistem gambut Tahura OKH merupakan petak rehabilitasi dan memiliki banyak sekat kanal, sehingga lokasi penelitian lebih dari 90 % luasnya merupakan daerah yang tergenang air (Indriyani, 2017).



Gambar 6. Peta Petak Rehabilitasi PLN.

3.4 Teknik Analisis Data

Jenis-jenis tumbuhan yang terdapat dalam plot sampel diidentifikasi seluruhnya. Selanjutnya dilakukan pengelompokan tumbuhan berdasarkan kategori eksotik dan tumbuhan invasif. Jumlah spesies yang terhitung di dalam seluruh plot juga diukur dominansinya berdasarkan rumus Indeks Nilai Penting (INP). Indeks nilai penting adalah salah satu variabel yang digunakan untuk mengetahui dan menggambarkan dominansi jenis organisme dalam sebuah komunitas. Jenis-jenis yang memiliki INP terbesar dikategorikan sebagai jenis yang dominan (Indriyanto, 2018). Indeks nilai penting dihitung pada setiap jenis dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

INP = KR+FR+CR.

INP= Indeks Nilai Penting (INP)

KR= Kerapatan Relatif

FR= Frekuensi Relatif

CR= luas penutupan seluruh jenis

$$K_i = \frac{\text{jumlah individu jenis ke } - i}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

$$KR_i = \frac{\text{jumlah individu jenis ke } - i}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

Perhitungan penyebaran setiap anggota populasi tumbuhan menggunakan rumus perhitungan frekuensi sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{jumlah petak contoh ditemukannya jenis ke } - i}{\text{jumlah seluruh petak contoh}}$$

Kemudian menghitung frekuensi relatif untuk menentukan INP, perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Perhitungan luas penutupan bidang dasar (basal area) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$C_i = \frac{\text{total luas bidang dasar jenis ke } - i}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

$$CR_i = \frac{\text{luas penutupan jenis ke } - i}{\text{luas penutupan seluruh jenis}}$$

3.5 Penentuan Jenis Invasif

Penentuan tumbuhan invasif didasarkan pada beberapa kriteria dan tingkat dominansi di lokasi pengamatan berdasarkan buku "*Invasif Alien Plants Species in Indonesia*" yang ditulis oleh Setyawati *et al.* (2015). Tumbuhan invasif ditandai dengan berbagai ciri seperti termasuk kedalam tumbuhan pionir,

fastgrowing, bukan tumbuhan asli lokasi penelitian, dan mendominasi suatu lokasi. Penentuan juga didasarkan oleh studi pustaka dan beberapa buku panduan atau karya ilmiah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Keragaman tumbuhan di ekosistem gambut Tahura OKH Provinsi Jambi diperoleh sebanyak 2.074 individu, 18 jenis, dan 14 famili. Ada 18 jenis tumbuhan dari 14 famili yang terdiri dari tumbuhan herba, paku-pakuan, dan semak. Sebaran dan status konservasi tumbuhan pada lokasi penelitian diketahui bahwa banyak jenis tumbuhan yang berasal dari luar daerah dan merupakan tumbuhan yang sudah menginvasi di luar habitatnya.
2. Indeks Nilai Penting tumbuhan penting untuk mengetahui sebaran populasi tumbuhan pada lokasi penelitian. Besarnya nilai penting yang ditunjukkan oleh setiap jenis tumbuhan merupakan indikasi bahwa jenis-jenis tersebut dianggap dominan di lokasi. Jenis-jenis tumbuhan pada analisis vegetasi di lokasi penelitian terdapat 18 jenis dari 14 famili tumbuhan penyusun ekosistem gambut pasca kebakaran.
3. Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 15 jenis tumbuhan invasif dari 11 famili. Jenis-jenis tumbuhan tersebut ialah *I. cylindrica* dari famili Poaceae, *M. candidum* dari famili Melastomaceae, *A. conyzoides* dari famili Asteraceae, adapun dari famili Cyperaceae terdapat tiga tumbuhan seperti *S. sumatrensis*, *C. rotundus*, *C. tenuispica*, dan *Eleocharis* sp. Terdapat juga tumbuhan paku-pakuan seperti *N. cordifolia* dari famili Lomariopsidaceae, *S. palustris* dari famili Blechnaceae, *Pteridium aquilinum* dari famili Dennstaedtiaceae, tumbuhan *N. falcata* dan *N. biserrata* dari famili Dryopteridaceae, tumbuhan *U. acida* dari famili Rubiaceae dan *L. octovalvus* dari famili Onograceae.

5.2.Saran

Hadirnya tumbuhan invasif di ekosistem gambut Tahura OKH merupakan proses suksesi oleh tumbuhan pioner yang berpotensi dan bahkan menjadi tumbuhan invasif. Tumbuhan invasif yang sudah teridentifikasi pada lokasi penelitian memerlukan perhatian khusus baik dari pemerintah maupun masyarakat sekitar Tahura dalam pengelolaan Tahura OKH. Setelah penelitian ini, penting untuk dilaksanakan penelitian mengenai pengendalian dan pemberantasan tumbuhan invasif dalam mendukung proses pemulihan ekosistem gambut pascakebakaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., Subiksa, I.G.M. 2008. *Lahan Gambut : Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. 36 hlm.
- Agustina, D.K. 2008. *Studi Vegetasi Pohon di Hutan Lindung RPH Donomulyo BKPH Sengguruh KHP Malang*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Malang. Malang. 133 hlm.
- Aini, S.N. 2021. *Strategi Pemerintahan dalam Pengelolaan Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Jambi. 116 hlm.
- Andriani, P. 2019. *Identifikasi tumbuhan asing invasif (Invasive Alien Species) Herba Di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan sebagai media pendukung pembelajaran pada submateri faktor menghilangnya keanekaragaman hayati di Sman 1 Lembah Seulawah Aceh Besar*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh. 132 hlm.
- Aswandi., Sadono, R., Supriyo, H., 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.
- Blackham, G.V., Webb, E.L., Corlett, R.T. 2014. Natural regeneration in a degraded tropical peatland, Central Kalimantan, Indonesia: Implications for forest restoration. *Forest Ecology and Management*. 32(4): 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.03.041>
- Cahyono, S.A., Warsito, S., Andayani, W., Darwanto, D.H. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan di Indonesia dan implikasi kebijakannya. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(1): 103-112.
- Chazdon, R.L., Guariguata, M.R. 2016. Natural regeneration as a tool for large-scale forest restoration in the tropics: prospects and challenges. *Biotropica*. 48(6):716–730. <https://doi.org/10.1111/btp.12381>.

- Damayanti, D.R., Bintoro, A., Santoso, T. 2017. Permudaan alami hutan di Satuan Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah III Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas. *Jurna Sylva Lestari*.5(1): 92-104.
- Dariah A., Maftuah E., Maswar. 2013. *Karakteristik Lahan Gambut: Panduan Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi*. Balai Penelitian Bogor. Bogor. 14 hlm.
- Darmawan, B., Siregar, Y.I., Sukendi, S., 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.
- Darwiati, W., Tuheteru, F. D. 2010. Forest fire impact on the growth of vegetation. *Tekno Hutan Tanaman*. 3(1): 29–35.
- Djarwaningsih, T. 2017. Keanekaragaman jenis euphorbiaceae (jarak-jarakan) endemik di Sumatra. *Jurnal Biodjati*.2(2): 89-94.
- Erly, H., Wulandari, C., Safe'I, R., Kaskoyo, H., Winarno, G.D. 2019. Keanekaragaman jenis dan simpanan karbon pohon di Resort Pemerihan, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*.7(2): 139-149.
- Erwin, Bintoro, A., Rusita. 2017. Keragaman vegetasi di blok pemanfaatan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu (HPKT) Tahura Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(3): 1-11.
- Gunawan, H. 2015. Sukseksi sekunder hutan terganggu bekas perambahan di Taman Nasional Gunung Ciremai, Jawa Barat. *Pro Semnas Masy Biodiv Indon*. 1(7): 1591-1599.
- Hartatik, W., I.G.M. Subiksa, Ai Dariah. 2011. *Sifat Kimia dan Fisika Lahan Gambut*. Balai Penelitian Tanah. 56 hlm.
- Heriyanto, N. M., Samsuodin, I., Bismark, M. 2019. Keanekaragaman hayati flora dan fauna di Kawasan Hutan Bukit Datuk Dumai Provinsi Riau. *Jurnal Sylva Lestari*.7(1): 82-94.
- Heriyanto, N.M., Priatna, D., Samsuodin, I. 2020. Struktur tegakan dan serapan karbon pada hutan sekunder Kelompok Hutan Muara Merang, Sumatera Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 8(2): 230-240.

- Hidayat, A.Z. 2012. *Keanekaragaman dan Pola Penyebaran Spasial Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Cagar Alam Kamojang*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor 47 hlm.
- Hooijer, A., Page, S., Canadell, J.G., Silvius, M., Kwadijk, J., Wösten, H., Jauhiainen, J. 2010. Current and future CO₂ emissions from drained peatlands in Southeast Asia. *Biogeosciences*.7(5): 1505-1514.
- Indriyani A. D. 2017. *Keanekaragaman Tumbuhan Pionir Pada Lahan Pasca Kebakaran di Ekosistem Gambut Provinsi Jambi*. Skripsi. Universitas Jambi. Jambi. 74 hlm.
- Indriyanto. 2016. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta. 175 hlm.
- Indriyanto. 2018. *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 245 hlm.
- Irwanto. 2006. *Perspektif Silvika dalam Keanekaragaman Hayati dan Silvikultur*. Yogyakarta. 22 hlm.
- Jamshidi-kia, F., Lorigooini, Z., Amini-khoei, H. 2018. Medicinal plants: past history and future perspective. *Journal of Herbmed Pharmacology*. 7(1): 1-7.
- Julaiha, D.H. 2018. *Identifikasi Tumbuhan Invasif dan Endemik Sebagai Tanaman Tutupan di Perkebunan Karet dan Sawit Milik Masyarakat di Desa Gading Jaya Kabupaten Merangin Provinsi Jambi*. Skripsi. Universitas Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Jambi. 76 hlm.
- Kusmana, C., Hikmat, A. 2015. The biodiversity of flora in Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 5(2): 187-198.
- Kuswantoro, F., Sutomo., Sujarwo, W. 2020. Inventory of invasive alien plant species (IAPS) in Bali Botanic Garden and the adjacent areas. *Journal of Forest Science*. 14(1): 119-130.
- Malik A.A., Prayudha J., Anggreany R., Sari M. W., Walid A. 2020. Keanekaragaman hayati flora dan fauna di Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Resort Merpas Bintuhan Kabupaten Kaur. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*. 1(1): 35-42.
- Martínez-Ramos, M., Pingarroni, A., Rodríguez-Velázquez, J., Toledo-Chelala, L., Zermeno-Hernández, I., Bongers, F. 2016. Natural forest regeneration and ecological restoration in human-modified tropical landscapes. *Biotropica*. 48(6) : 745–757. <https://doi.org/10.1111/btp.12382>

- Masganti, Wahyunto., Dariah, A., Nurhayati., Yusuf, R. 2014. Karakteristik dan potensi pemanfaatan lahan gambut terdegradasi di Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 8(1):47-54.
- Maulidiyah, R.D., Maretta, N.P. 2016. *Vegetasi*. FKIP Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. 17 hlm.
- Noor, M. 2010. *Lahan Gambut. Pengembangan, Konservasi, dan Perubahan Iklim*. Buku. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 208 hlm.
- Novriyanti, Iswandar. 2019. Pemanfaatan satwaliar oleh masyarakat sekitar hutan Desa Beringin Tinggi, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. *Jurnal Silva Tropika*. 3(2): 142–150.
- Nugroho, T.C., Oksana, Aryanti, E. 2013. Analisis sifat kimia tanah gambut yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar. *Jurnal Agroteknologi*. 4(1): 25-30.
- Pramudianto, A. 2018. Flora dan fauna pada ekosistem lahan gambut dan status perlindungannya dalam hukum nasional dan internasional. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*. 2(3): 185-199.
- Prasetia, D., 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.
- Prayoto, Ishihara, M.I., Firdaus, R., Nakagoshi, N. 2017. Peatland fires in Riau, Indonesia, in relation to land cover type, land management, landholder, and spatial management. *Journal of Environmental Protection*. 8(11): 1312-1332.
- Prinando M. 2011. *Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Kampus IPB Darmaga, Bogor*. Skripsi. IPB. Bogor. 104 hlm.
- Ramdhan, M., 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.
- Rasnovi, S. 2006. *Ekologi Regenerasi Tumbuhan Berkayu pada Sistem Agroforestri Karet*. Disertasi Doktor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. 223 hlm.

- Ratnaningsih, A.T., Prastyaningsih, S.R. 2017. Dampak kebakaran hutan gambut terhadap subsidensi di Hutan Tanaman Industri. *Jurnal Kehutanan*.12(1): 37-43.
- Sabiham, S., Sukarman. 2012. Pengelolaan lahan gambut untuk pengembangan kelapa sawit di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 6(2): 55–66.
- Sahira, M. 2016. *Analisis Vegetasi Tumbuhan Asing Invasif di Kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta Padang*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Sayfulloh, A., Riniarti, M., Santoso, T. 2020. Jenis-jenis tumbuhan asing invasif di Resort Sukaraja Atas, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*.8(1): 109-120.
- Setiawan, M., Rahayu, M., Susiarti, S. 2020. Studi etnobotani spesies tumbuhan invasif “konyal” *Passiflora edulis* dan peran ekonominya bagi masyarakat lokal Desa Sarongge, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 6(1):552-556.
- Setiawaty, T., Narulita, S., Bahri, I. P., Raharjo, G.T. 2015. *A Guide Book to Invasive Species in Indonesia*. Research, Development and Innovation Agency Ministry of Environment and Forestry Republic of Indonesia. Bogor. 440 hlm.
- Sitepu B. S. 2020. Keragaman dan pengendalian tumbuhan invasif di KHDTK Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Sylva Lestari*.8(3):351-365.
- Srivastava, S.A., Dvidedi, R.P., Shukla. 2014. Invasive alien species of terrestrial vegetation of north eastern. *International Journal of North Eastern*.2014: 1-9.
- Subiksa, I.G.M., Hartatik, W., Agus, F.2011. *Pengelolaan Lahan Gambut Secara Berkelanjutan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 16 hlm.
- Suhendang, E. 2013. *Pengantar Ilmu Kehutanan*. Buku. IPB Press. Bogor. 135 hlm.
- Sunaryo, U.T., Tihurua, E.F. 2012. Komposisi jenis dan potensi ancaman tumbuhan asing invasif di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati*. 11(2): 231-239.
- Susanti, T., Suraidaa, Febriani, H. 2013. Keanekaragaman tumbuhan invasif di kawasan Taman Hutan Kota Kenali Jambi, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. 440 hlm.

- Susilo, A. 2018. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Asing Berpotensi Invasif di Taman Nasional Meru Betiri. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek III*. Bogor. 270 hlm.
- Sutoyo. 2010. Keanekaragaman hayati Indonesia, suatu tinjauan : masalah dan pemecahannya. *Buana Sains*. 10(2): 101-106.
- Suwondo, Sabiham, S., Sumardjo, 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., Saleh, Z. 2019. Identifikasi potensi pohon induk pada tegakan tinggal Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam pasca kebakaran hutan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*. 3(1): 10–17.
- Tamin, R.P., Ulfa, M., 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.
- 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.
- Tjitrosoedidjo S. 2012. *The Concept of Invasive Alien Species*. Seameo Biotrop. Lecture Note Regional Training Course on the management of invasive Alien Plant. Bogor.
- Turmudi. 2017. Pengelolaan lahan gambut dengan kesatuan hidrologi gambut (KHG). *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS 2017*. 625-635 hlm.
- Utomo B., Kusmana, C., Tjitrosemito, S., Aidi, M.N. 2007. Kajian kompetisi tumbuhan eksotik yang bersifat invasif terhadap pohon hutan pegunungan asli Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 13(1): 1-12.
- Wahyunto, Dariah, A., Pitono, D., Sarwani, M. 2013. Prospek pemanfaatan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia. *Perspektif*. 12(1):11-12.
- Windarni, C., Setiawan, A., Rusita. 2018. Estimasi karbon tersimpan pada hutan mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(1): 66-74.
- Wulandari, C., Novriyanti, N., Iswandaru D. 2021a. Integrating ecological, social and policy aspects to develop peatland restoration strategies In Orang Kayo Hitam Forest Park, Jambi, Indonesia. *Biodiversitas*. 22(10): 4158-4168.

- Wulandari, C., Novriyanti, N., Iswandar, D. 2021b. The driving and restraining factors for peat forest park management and sustainable development goal partnership: a case study of the Orang Kayo Hitam Forest Park, The Province of Jambi, Indonesia. *Sustainability Science and Resources*. 1(4): 93-106.
- Yenihayanti. 2018. Jenis-jenis tumbuhan penyusun vegetasi rawa gambut di wilayah Kota Palangkaraya Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmiah KanderangTingang*. 9(1): 15-20.
- Yuliani, F. 2018. Implementasi perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut serta pengendalian kebakaran hutan dan lahan. *Jurnal Kebijakan Publik*. 9(1): 1-68.
- Yulianti, R., Marsono, D., Yuniarto, T. 2009. Analisis Vegetasi Hutan Rawa Gambut Pascakebakaran di Wilayah Desa Sebangau dan Desa Taruna Jaya. *Majalah Geografi Indonesia*. 31(2): 1-9.
- Yuningsih, L., Bastoni, Yulianty, T., Harbi, J. 2018. Analisis vegetasi pada lahan hutan gambut bekas terbakar Di Kabupaten Ogan Komering Ilir (Oki), Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. *Jurnal Sylva*. 7(2): 58–67.
- Zulkifli., Ismail., Kamarubayana, L. 2017. Studi pengendalian kebakaran hutan di wilayah Kelurahan Merdeka Kecamatan Samboja Kalimantan Timur. *Jurnal Agrifor*. 16(1): 141-147.