

**AUTEKOLOGI TUMBUHAN INVASIF
DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS
(Studi Kasus *Melaleuca leucadendra* (L.) L. dan
Melastoma malabathricum L.)**

JANI MASTER



**BIOLOGI TUMBUHAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA*

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi berjudul Autekologi Tumbuhan Invasif di Taman Nasional Way Kambas (Studi Kasus *Melaleuca leucadendra* (L.) L. dan *Melastoma malabathricum* L.) karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Maret 2021

Jani Master

NIM G363160031

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

JANI MASTER. Autekologi Tumbuhan Invasif di Taman Nasional Way Kambas (Studi Kasus *Melaleuca leucadendra* (L.) L. dan *Melastoma malabathricum* L.). Dibimbing oleh IBNUL QAYIM, DEDE SETIADI, dan NYOTO SANTOSO

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, mamalia besar yang dilindungi seperti badak sumatra, gajah sumatra hingga harimau sumatra hidup di sini. Keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh TNWK tidak lepas dari berbagai permasalahan dalam pengelolaannya. Salah satu masalah yang ada yaitu hadirnya jenis tumbuhan invasif. Dua jenis tumbuhan yang dicurigai menjadi invasif di TNWK yaitu *Melaleuca leucadendra* (gelam) dan *Melastoma malabathricum* (senggani), namun hingga saat ini belum ada penelitian mengenai invasi tumbuhan di TNWK.

Dampak yang muncul dari invasi suatu spesies biasanya tidak langsung terlihat, oleh sebab itu upaya pencegahan dan pengendalian invasi biologi harus dilakukan sedini mungkin. Upaya atau langkah awal untuk mengendalikan invasi spesies adalah mempelajari karakter ekologi, karena penyebab invasi dari suatu jenis biasanya khas, oleh sebab itu penting untuk memahami autekologi dari jenis-jenis invasif tersebut dalam upaya untuk mengendalikannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis kondisi lingkungan dan faktor penyebab invasi gelam dan senggani di TNWK; (2) menganalisis keanekaragaman jenis tumbuhan dan dominasi gelam dan senggani di TNWK; (3) menganalisis peta sebaran invasi gelam dan senggani di TNWK; (4) menganalisis perubahan vegetasi dan pemanfaatan habitat oleh satwa pascapengendalian senggani yang dilakukan secara manual di TNWK; (5) merumuskan upaya pengendalian invasi senggani di TNWK.

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2018–2019 di TNWK, meliputi analisis vegetasi dengan menggunakan metode jalur transek yang dipadukan dengan plot kuadrat secara berselang; pengukuran faktor biotik dan abiotik pada lokasi yang terinvasi dan tidak terinvasi; pembuatan plot uji coba pengendalian invasi senggani dengan cara dicabut yang dilanjutkan dengan monitoring perubahan vegetasi pasca pengendalian serta monitoring kunjungan satwa pada lokasi plot pengendalian invasi senggani; dan analisis tutupan lahan berdasarkan citra Landsat untuk memetakan sebaran invasi gelam dan senggani di TNWK.

Berdasarkan analisis vegetasi yang dilakukan, ditemukan 11 jenis tumbuhan yang berpotensi invasif di TNWK, dua diantaranya adalah gelam dan senggani yang telah menginvasi rawa-rawa di TNWK. Kekeringan yang terjadi di areal rawa saat musim kemarau panjang diduga menjadi faktor utama invasi gelam dan senggani. Selain itu kemampuan kedua jenis tumbuhan tersebut untuk menghasilkan biji yang banyak menjadi faktor pendukung invasi. Musim kemarau yang panjang memberikan kesempatan biji gelam dan senggani tumbuh dan menginvasi areal rawa yang kering. Biji gelam yang telah jatuh ke tanah memiliki kemampuan untuk bertahan lama di tanah.

Pohon gelam banyak tersebar di bagian timur taman nasional terutama di tepi-tepi rawa dan sungai dengan tutupan invasi mencapai luas 9637 ha, sedangkan senggani tersebar hampir di seluruh areal yang terbuka dengan tutupan mencapai 12.077,07 ha. Senggani mampu menyebar lebih luas dibandingkan gelam, karena

penyebaran bijinya dibantu oleh burung pemakan buah seperti *Pycnonotus goiavier* dan *P. simplex* serta kelompok musang. Kondisi tajuk hutan yang terbuka menjadi salah satu faktor yang mendukung terjadinya invasi kedua jenis tumbuhan tersebut.

Kondisi kesuburan tanah pada lokasi yang terinvasi tidak jauh berbeda dengan kesuburan tanah pada lokasi yang tidak terinvasi. Hasil analisis kimia tanah menunjukkan bahwa di bawah tegakan gelam, nilai C-organik, P_2O_5 , Mg dan Al^{3+} memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan tanah dibawah tegakan hutan. Pada invasi senggani hasil analisis kimia tanah menunjukkan unsur hara esensial berupa P_2O_5 , K_2O , Mg, Na, dan nilai kapasitas tukar kation (KTK) di lokasi terinvasi lebih rendah dibandingkan dengan rawa yang tidak terinvasi. Kondisi tanah pada lokasi terinvasi masih memungkinkan untuk ditumbuhi oleh jenis tumbuhan lainnya. Tidak dijumpainya tumbuhan lain di lokasi terinvasi lebih disebabkan oleh persaingan cahaya dan kemampuan tumbuhan invasif menghasilkan alelopati yang menghambat pertumbuhan semai lain disekitarnya.

Terdapat asosiasi negatif antara tumbuhan senggani dengan 7 jenis tumbuhan yang ada di lokasi penelitian. Tujuh jenis tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan yang mampu membentuk tajuk sehingga menghalangi sinar matahari yang dibutuhkan oleh senggani. Senggani memerlukan intensitas cahaya yang tinggi untuk perkecambahan, pertumbuhan dan reproduksinya. Hasil analisis komponen utama juga menunjukkan bahwa faktorutupan tajuk, kelembaban udara dan jarak dari sungai merupakan variabel yang berpengaruh negatif, sedangkan suhu udara dan suhu substrat merupakan variabel yang berpengaruh positif terhadap invasi senggani di TNWK.

Pasca uji coba pengendalian invasi senggani dengan cara dicabut, sebanyak 12 jenis rumput tumbuh pada areal tersebut, namun senggani juga kembali tumbuh, oleh sebab itu setelah dilakukan pencabutan perlu dilakukan kegiatan perawatan. Pencabutan senggani sebaiknya dilakukan pada penghujung musim kemarau, sehingga diharapkan setelah senggani dicabut, rawa dapat segera tergenang, karena senggani tidak banyak dijumpai tumbuh kembali pada lokasi yang tergenang. Banyaknya rumput yang tumbuh pada lokasi pengendalian senggani menjadi sumber pakan bagi satwa herbivora, oleh sebab itu tingkat perjumpaan satwa khususnya mamalia di lokasi tersebut lebih tinggi dibandingkan lokasi yang masih terinvasi oleh senggani. Hadirnya satwa herbivora yang melimpah di lokasi pengendalian senggani, menjadi daya tarik bagi predator seperti harimau sumatra (*Panthera tigris sumatrae*), macan dahan (*Prionailurus bengalensis*) dan kucing hutan (*Neofelis diardi*), sehingga berdasarkan hasil jebakan kamera, di lokasi tersebut terekam aktivitas harimau sumatra dan beberapa predator lainnya.

Kata kunci : invasi tumbuhan, keanekaragaman hayati, *Melaleuca leucadendra*, *Melastoma malabathricum*, pengendalian tumbuhan invasif

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

JANI MASTER. Autecology of Invasive Plants in Way Kambas National Park (Case Study of *Melaleuca leucadendra* (L.) L. and *Melastoma malabathricum* L.). Supervised by IBNUL QAYIM, DEDE SETIADI, and NYOTO SANTOSO

Way Kambas National Park (WKNP) has high biodiversity, large protected mammals such as sumatran rhino, sumatran elephants and sumatran tigers. The biodiversity of WKNP cannot be separated from various problems. One of the problems is the presence of invasive plants. Two types of plants that are suspected of being invasive in WKNP such as *Melaleuca leucadendra* (gelam) and *Melastoma malabathricum* (senggani), however until now there has been no research on plant invasion in WKNP.

The impact of the invasion of a species is not direct, therefore the efforts to prevent and control biological invasion must be done as early as possible. The initial effort or step to control the invasion of species is to study its ecological character, because the cause of the invasion of a species is usually unique, therefore it is important to understand the autecology of the invasive species as the effort to control it.

Based on this background, this study aimed to : (1) analyze the environmental conditions and the factors causing the invasion of gelam and senggani in WKNP; (2) analyze the diversity of plant species and the dominance of gelam and senggani in WKNP; (3) analyze the map of the distribution of gelam and senggani invasion in WKNP; (4) analyze changes in vegetation and habitat utilization by post-senggani animals being controlled manually in WKNP; (5) formulate the efforts to control the senggani invasion in WKNP

The research was carried out in 2018–2019 in WKNP, covering vegetation analysis using transect line method combined with intermittent quadratic plots; measurement of biotic and abiotic factors in both invaded and non-invaded locations; making a trial plot for the control of senggani invasion by removing it, followed by monitoring changes in vegetation after control as well as monitoring animal visits to the location of the senggani invasion control plot; and land cover analysis based on Landsat imagery to map the distribution of gelam and senggani invasion in WKNP.

Based on the vegetation analysis, there were 11 potential species of invasive plants found in WKNP, two of which were gelam and senggani that had invaded the swamps in WKNP. The drought in swamp areas during the long dry season was the main factor in the invasion of gelam and senggani. Besides that, the ability of the two types of plants to produce many seeds is a supporting factor for the invasion. The long dry season allows gelam and senggani seeds to grow and invade dry swampy areas. Gelam seeds that have fallen to the ground have the ability to stay in the soil for a long time.

Gelam trees were widely distributed in the eastern part of the national park, especially on the banks of swamps and rivers with an invasion cover of 9637 ha, while senggani was distributed almost the entire open space with a cover of 12,077.07 ha. Senggani is able to distribute more widely than gelam, because the distribution of seeds is assisted by fruit-eating birds such as *Pycnonotus goiavier*

and *P. simplex* as well as the civet group. The condition of the open forest canopy is one of the factors that supports the invasion of the two types of plants.

Soil fertility conditions in the invaded locations are not much different from the soil fertility in the non-invaded locations. The results of soil chemical analysis showed that under the gelam stand, the values of C-organic, P_2O_5 , Mg and Al^{3+} had higher values than the soil under forest stands. In Senggani invasion, the results of soil chemical analysis showed that the essential nutrients in the form of P_2O_5 , K_2O , Mg, Na, and the value of cation exchange capacity (CEC) in the invaded location were lower than the non-invaded swamps. Soil conditions in the invaded location were still possible for other types of plants to grow. The absence of other plants in the invaded location is more due to light competition and the ability of the weed to produce allelopathies which inhibit the growth of other seedlings around them.

There was a negative association between senggani plants and 7 types of plants in the research location. The seven types of plants were the plants that are able to form a canopy thus they may block the sunlight needed by senggani. Senggani requires high light intensity for germination, growth and reproduction. The results of the main component analysis also showed that the canopy cover, air humidity and distance from the river were variables that had a negative effect, while air temperature and substrate temperature were variables that had a positive effect on senggani invasion in WKNP.

After the trial of senggani invasion by removing it, as many as 12 types of grass grew in the area, but senggani grew back, therefore after removing it, maintenance activities were needed. The removal of senggani should be done at the end of the dry season, it is expected that after the senggani is lifted, the swamp can be immediately inundated, because there is not much senggani growing back in the inundated location. The large amount of grass that grows in the senggani control location became a source of food for herbivores, therefore the encounter rate of animals, especially mammals in that location was higher than in locations that still invaded by senggani. The presence of abundant herbivorous animals at the Senggani control site had attracted predators such as the sumatran tiger (*Panthera tigris sumatrae*), leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) and clouded leopard (*Neofelis diardi*). Based on the results of camera traps, sumatran tiger activity was recorded at these locations.

Key words : biodiversity, *Melaleuca leucadendra*, *Melastoma malabathricum*, plant invasion, weed control



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**AUTEKOLOGI TUMBUHAN INVASIF DI TAMAN
NASIONAL WAY KAMBAS**
(Studi Kasus *Melaleuca leucadendra* (L.) L. dan
Melastoma malabathricum L.)

JANI MASTER

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Biologi Tumbuhan

**BIOLOGI TUMBUHAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1 Prof Dr Jatna Supriatna MSc

2 Dr Ir Istomo MSi

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1 Prof Dr Jatna Supriatna MSc

2 Dr Ir Istomo MSi



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul : Autekologi Tumbuhan Invasif di Taman Nasional
Way Kambas (Studi kasus *Melaleuca leucadendra* (L.) L
dan *Melastoma malabathricum* L.)
Nama : Jani Master
NIM : G363160031

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :
Dr Ir Ibnul Qayim

Pembimbing 2 :
Prof Dr Ir Dede Setiadi, MS

Pembimbing 3 :
Dr Ir Nyoto Santoso

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Biologi Tumbuhan
Dr Ir Aris Tjahjoleksono, DEA

Dekan Sekolah Pascasarjana
Prof Dr Ir Anas Miftah Fauzi, M Eng



Digitally signed by:
Ibnul Qayim

[373D144AED819D68]

Date: 27 Apr 2021 13:12:22 WIB
Verify at design.ipb.ac.id



digitally signed by:
design.ipb.ac.id



Digitally signed by:
Anas Miftah Fauzi

[3FE49AA95DD0C4F]

Date: 28 Apr 2021 11:08:44 WIB
Verify at design.ipb.ac.id

Tanggal Ujian : 17 Februari 2021

Tanggal Lulus : 24 Maret 2021

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2018 sampai bulan November 2020 ini ialah Autekologi Tumbuhan Invasif di Taman Nasional Way Kambas (Studi kasus *Melaleuca leucadendra* (L.) L. dan *Melastoma malabathricum* L.).

Terima kasih penulis ucapkan kepada komisi pembimbing Dr Ir Ibnu Qayim, Prof Dr Ir Dede Setiadi MS, dan Dr Ir Nyoto Santoso atas arahan ilmu dan motivasi mulai dari penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan disertasi. Penguji luar komisi Prof Dr Jatna Supriatna MSc dan Dr Ir Istomo MSi atas semua arahan ilmu untuk penyempurnaan disertasi.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan & Kebudayaan dan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP), Kementerian Keuangan yang telah memberikan bantuan biaya pendidikan dan penelitian hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan Doktoral. Ucapan terima kasih selanjutnya penulis kepada Rektor Universitas Lampung yang telah memberi kesempatan kepada penulis melanjutkan pendidikan S3.

Terima kasih penulis ucapkan juga kepada seluruh staf pengajar di Program Studi Biologi tumbuhan Sekolah Pasca Sarjana IPB yang telah memberikan ilmunya dengan tulus dan ikhlas, Kepala Balai Taman Nasional Way Kambas, Yayasan Penyelamatan dan Konservasi Harimau Sumatera yang telah memberikan kesempatan dan membantu serta memfasilitasi penulis selama penelitian.

Secara khusus, penulis haturkan terima kasih kepada istri tercinta, Endah Ratnasri Mulatasih, M.Si, ananda Muhammad Abizar Araja (alm) dan Arsyila Shanum Araja, atas segala doa serta kesabaran dan dukungan yang terus menerus, sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini. Tidak lupa ucapan terima kasih dan do'a penulis sampaikan kepada Ibunda Asni dan Ayahanda Ir. Syawadi Con yang telah memberikan kasih sayang, mendidik dan mengarahkan penulis untuk terus maju dan berkarya serta kakak dan adik tercinta. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu dan Bapak Mertua serta adik-adik iparku atas dukungan, pengertian dan do'anya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan dapat diaplikasikan serta dikembangkan. Amin.

Bogor, Maret 2021

Jani Master

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Kebaruan Penelitian	4
1.7 Kerangka Pemikiran	6
II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Spesies Invasif	8
2.2 <i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L	9
2.3 <i>Melastoma malabathricum</i> L.	10
2.4 Aktivitas Manusia Sebagai Salah Satu Penyebab Invasi Spesies	11
2.5 Pengendalian Jenis Invasif	11
III KONDISI UMUM TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS	12
3.1 Letak dan Luas.	12
3.2 Topografi	12
3.3 Geologi	12
3.4 Tanah	13
3.5 Vegetasi	13
3.6 Fauna	14
IV METODE PENELITIAN	15
4.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
4.2 Analisis Vegetasi	15
4.3 Autekologi Tumbuhan Invasif	17
4.4 Sebaran Tumbuhan Invasif <i>Melaleuca leucadendra</i> dan <i>Melastoma malabathricum</i> di Taman Nasional Way Kambas	19
4.5 Monitoring Perubahan Vegetasi Pasca Pengendalian Tumbuhan <i>Melastoma malabathricum</i> di Rawa Kali Biru Taman Nasional Way Kambas	20
4.6 Monitoring Kehadiran Satwa Dalam Plot Pengendalian <i>Melastoma malabathricum</i>	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
5.1 Autekologi <i>Melaleuca leucadendra</i>	23
5.2 Autekologi <i>Melastoma malabathricum</i>	25
5.3 Dominasi dan Sebaran <i>Invasi Melaleuca leucadendra</i> dan <i>Melastoma malabathricum</i> di TNWK	32
5.4 Perubahan Vegetasi Pasca Pengendalian Tumbuhan <i>Melastoma malabathricum</i> di Rawa Kali Biru Taman Nasional Way Kambas	38
5.5 Pemanfaatan Habitat oleh Satwa Pasca Pengendalian Tumbuhan <i>Melastoma malabathricum</i> di Rawa Kali Biru Taman Nasional Way Kambas	40
VISIMPULAN DAN SARAN	43
6.1 Simpulan	43
6.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

1	Beberapa penelitian terdahulu terkait invasi tumbuhan dan tutupan lahan di Taman Nasional Way Kambas	5
2	Matriks data kehadiran dan ketidakhadiran dari S spesies dalam N unit sampling	18
3	Indeks keanekaragaman (H') dan indeks kemerataan (E) pada tipe habitat yang berbeda di Rawa Gajah, Taman Nasional Way Kambas	23
4	Sifat kimia tanah pada lokasi penelitian <i>Melaleuca leucadendron</i> di Taman Nasional Way Kambas (kriteria mengikuti kriteria kesuburan tanah BPT, 2012)	24
5	Indeks keanekaragaman (H') dan indeks kemerataan (E') pada tipe habitat yang berbeda di Kali Biru, Taman Nasional Way Kambas	26
6	Hasil analisis asosiasi antara <i>Melastoma malabathricum</i> dengan tumbuhan yang dijumpai dalam plot analisis vegetasi menggunakan tabel kontingensi 2 x 2 dan <i>Chi-square</i> (χ^2)	27
7	Perbandingan sifat kimia tanah pada tiga lokasi penelitian <i>Melastoma malabathricum</i> di Taman Nasional Way Kambas (kriteria mengikuti kriteria kesuburan tanah BPT, 2012)	28
8	Nilai ciri matriks korelasi 3 kondisi habitat dengan faktor lingkungan di Taman Nasional Way Kambas	29
9	Nilai faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi invasi di Rawa Kali Biru Taman Nasional Way Kambas	29
10	Indeks keanekaragaman (H') dan indeks kemerataan (E) tumbuhan berdasarkan tingkat pertumbuhannya pada empat tipe ekosistem di Taman Nasional Way Kambas	33
11	Tumbuhan berpotensi invasif di Taman Nasional Way Kambas	33
12	Indeks nilai penting berdasarkan tingkat pertumbuhannya pada ekosistem hutan dan hutan campuran di Taman Nasional Way Kambas	34
13	Indeks nilai penting berdasarkan tingkat pertumbuhannya pada ekosistem rawa dan alang-alang di Taman Nasional Way Kambas	35
14	Estimasi biaya pengendalian <i>Melastoma malabathricum</i> di TNWK	39
15	Perbandingan tingkat perjumpaan satwa (<i>encounter rate</i>) menggunakan kamera jebakan pada lokasi terinvasi <i>Melastoma malabathricum</i> dan lokasi yang telah dikendalikan	41



DAFTAR GAMBAR

1	Diagram kerangka pemikiran penelitian autekologi tumbuhan invasif di Taman Nasional Way Kambas	7
2	<i>Tiger Elephant Rhino Monitoring Area</i> (TERMA) di Taman Nasional Way Kambas	15
3	Desain plot analisis vegetasi untuk fase pohon 20 x 20 m (a), 10 x 10 m (b), 5 x 5 m (c) dan 2 x 2 m (d)	16
4	Tahapan analisis persebaran <i>Melastoma malabathricum</i> dan <i>Melaleuca leucadendra</i>	20
5	Penempatan plot pengendalian <i>Melastoma malabathricum</i> (ukuran 80 x 60 m) dan plot pengamatan vegetasi pasca pengendalian <i>M. malabathricum</i> (ukuran 1x1 m) di Taman Nasional Way Kambas	21
6	Interaksi ketiga kondisi habitat dengan faktor lingkungan yang mempengaruhi invasi <i>Melastoma malabathricum</i> di Taman Nasional Way Kambas	30
7	Regresi kuadratik antara kepadatan <i>Melastoma malabathricum</i> dan tinggi air di Rawa Kali Biru Taman Nasional Way Kambas	31
8	Rata-rata tinggi air Rawa Kali Biru Taman Nasional Way Kambas dan jumlah curah hujan bulanan Provinsi Lampung tahun 2019 (sumber data curah hujan : BMKG 2020)	31
9	Rata-rata curah hujan bulanan tahun 2006–2018 (sumber : Stasiun Meteorologi Pertanian Khusus, PT. Great Giant Pineapple)	32
10	Jumlah jenis tumbuhan berdasarkan tingkat pertumbuhannya pada empat tipe ekosistem di Taman Nasional Way Kambas	32
11	Peta sebaran <i>Melaleuca leucadendra</i> di Taman Nasional Way Kambas	37
12	Peta sebaran <i>Melastoma malabathricum</i> di Taman Nasional Way Kambas	37
13	Perubahan komposisi dan jumlah tumbuhan dalam plot percobaan selama periode Januari–September 2019	38

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR LAMPIRAN

- 1 Tunas gelam muncul dari kayu yang telah ditebang
- 2 Invasi *Melastoma malabathricum* di rawa Taman Nasional Way Kambas
- 3 Daftar jenis tumbuhan di Taman Nasional Way Kambas
- 4 Tumbuhan *Melaleuca leucadendron* mendominasi rawa di Taman Nasional Way Kambas
- 5 Suksesi rawa Kali Biru pasca pengendalian tumbuhan *Melastoma malabathricum*
- 6 Satwa yang memanfaatkan plot pengendalian tumbuhan *Melastoma malabathricum* dan terekam oleh kamera jebakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.