



POLA SEBARAN POPULASI TUMBUHAN INVASIF
Mikania scandens Willd. di KAWASAN LAHAN REHABILITASI
RESORT WONOASRI TAMAN NASIONAL MERU BETIRI

SKRIPSI

Oleh
Lailatul Badriyah
131810401007

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER

2018



**POLA SEBARAN POPULASI TUMBUHAN INVASIF
Mikania scandens Willd. di KAWASAN LAHAN REHABILITASI
RESORT WONOASRI TAMAN NASIONAL MERU BETIRI**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Sains Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember

Oleh:

Lailatul Badriyah

131810401007

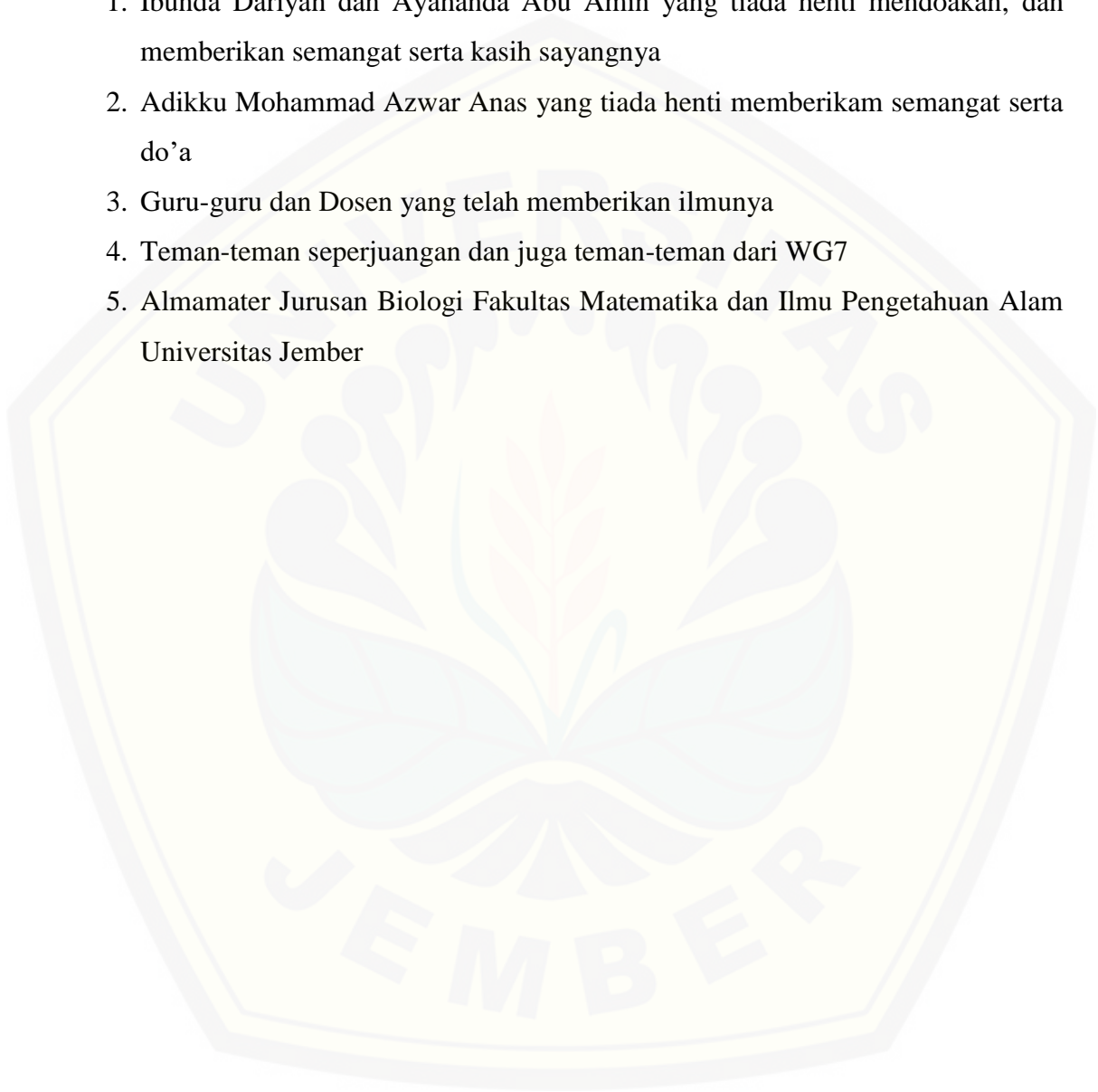
**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

2018

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Dariyah dan Ayahanda Abu Amin yang tiada henti mendoakan, dan memberikan semangat serta kasih sayangnya
2. Adikku Mohammad Azwar Anas yang tiada henti memberikam semangat serta do'a
3. Guru-guru dan Dosen yang telah memberikan ilmunya
4. Teman-teman seperjuangan dan juga teman-teman dari WG7
5. Almamater Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember



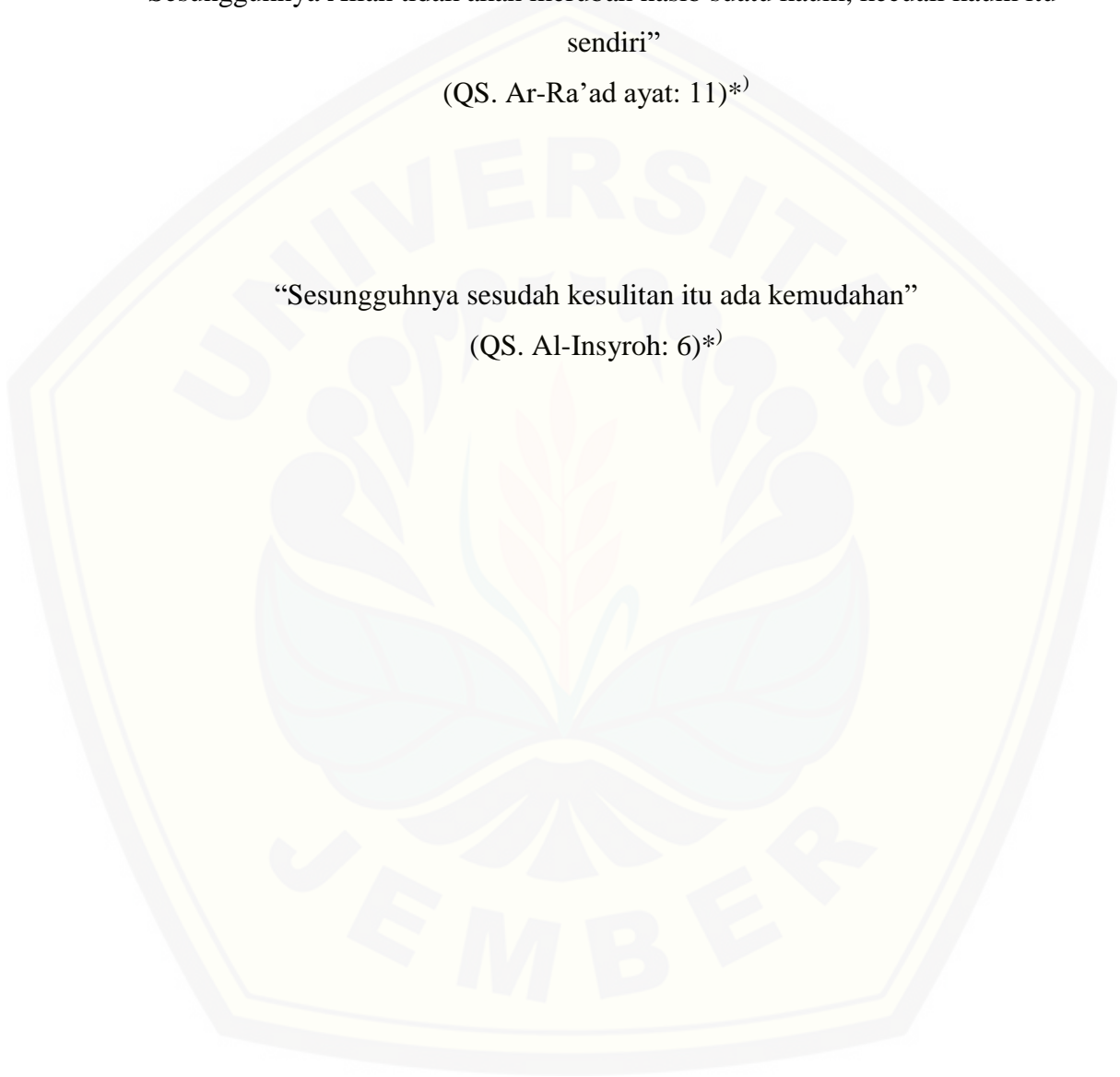
MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum, kecuali kaum itu sendiri”

(QS. Ar-Ra’ad ayat: 11)*)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Insyroh: 6)*)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lailatul Badriyah

NIM : 131810401007

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pola Sebaran Tumbuhan Invasif *Mikania scandens* Willd. di Kawasan Zona Rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2018

Yang menyatakan

Lailatul Badriyah
NIM. 131810401007

SKIRPSI

**POLA SEBARAN TUMBUHAN INVASIF *Mikania scandens* Willd. di
KAWASAN REHABILITASI RESORT WONOASRI TAMAN NASIONAL
MERU BETIRI**

Oleh:

Lailatul Badriyah

131810401007

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota: Dra. Hari Sulistiyowati, M.sc., Ph. D .

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pola Sebaran Tumbuhan Invasif *Mikania scandens* Willd. di Kawasan Rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri”, karya Lailatul Badriyah telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Anggota I,

Dr. Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si.
NIP. 196605171993022001

Dra. Hari Sulistiyowati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196501081990032002

Anggota II,

Anggota III

Dra. Dwi Setyati, M.Si
NIP. 196404171991032001

Prof. Drs. Sudarmadji, MA., Ph.D.
NIP. 195005071982121001

Mengesahkan

Dekan,

Drs. Sujito, Ph.D.

NIP. 19610204198711100

RINGKASAN

Pola Sebaran Populasi Tumbuhan Invasif *Mikania scandens* Willd. di Kawasan Lahan Rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri; Lailatul Badriyah, 131810401007; 2018; 25 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) merupakan salah satu taman nasional yang sebagian kawasannya mengalami kerusakan. Kawasan tersebut ditetapkan sebagai zona rehabilitasi. Pada zona ini tumbuh bermacam macam jenis tumbuhan yang diantaranya adalah tumbuhan yang tergolong sebagai invasif. Tumbuhan invasif merupakan tumbuhan yang mampu tumbuh dan berkembangbiak dengan cepat di habitat alami maupun semi alami. Salah satu jenis tumbuhan invasif adalah *Mikania scandens*. Pertumbuhan *M. scandens* yang cepat menyebabkan jenis ini ditemukan tumbuh hampir di seluruh kawasan rehabilitasi TNMB, sehingga penting dilakukan penelitian tentang pola penyebaran spasial *M. scandens*.

Penelitian ini dilakukan di zona rehabilitasi Resort Wonoasri TNMB pada bulan September 2017. Sampel *Mikania scandens* dikoleksi dengan menggunakan metode jelajah dengan arah penjelajahan yang teratur dan dilakukan pencatatan titik koordinat setiap ditemukan individu *M. scandens* dengan menggunakan GPS. Pengukuran faktor lingkungan abiotik dilakukan pada tiga titik di lokasi penelitian. Faktor lingkungan abiotik yang diukur adalah suhu, intensitas cahaya, pH tanah, kelembaban tanah dan kelembaban udara. Data posisi koordinat setiap individu *M. scandens* dianalisis dengan menggunakan program arcGIS 10 untuk mendapatkan peta yang menunjukkan pola penyebaran spesies tersebut. Data parameter lingkungan abiotik dianalisis dengan analisis statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sebaran *Mikania scandens* adalah mengelompok jumlah individu-individu yang saling berdekatan satu sama lain

lebih banyak dibandingkan individu-individu yang posisinya berjauhan. Lebih dari 80 % (67 individu) *M. scandens* ditemukan berada pada posisi dengan jarak yang berdekatan dan membentuk kelompok, sedangkan 20 % (27 individu) ditemukan berada pada posisi yang berjauhan satu dengan yang lain. Hal ini karena tumbuhan tersebut memiliki biji banyak dan ringan sehingga mudah diterbangkan oleh angin. Persebaran biji yang jatuh dekat dengan induknya akan tumbuh menjadi individu baru yang saling berdekatan sedangkan persebaran biji yang jauh dari induknya akan tumbuh menjadi individu yang saling berjauhan.



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pola Sebaran Populasi Tumbuhan Invasif *Mikania scandens* Willd. di Kawasan Lahan Rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dra. Retno Wimbaningrum, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dra. Hari Sulistiyowati, M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan arahan, nasihat, bimbingan, masukan serta motivasi demi penyelesaian skripsi ini;
2. Dra. Dwi Setyati, M.Si., selaku Dosen Penguji I dan Prof.Drs. Sudarmadji, M.A., Ph.D., selaku penguji II atas segala masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
3. Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing akademik yang selalu memberi arahan, bimbingan, nasehat, masukan dan motivasi selama menjadi mahasiswa;
4. Dosen-dosen yang saya hormati atas nasihat, bimbingan, dan ilmu yang telah diberikan selama menjadi mahasiswa;
5. Kementerian Lingkungan dan Kehutanan Direktorat Jendral Perlindungan dan Konservasi Sumber Daya Alam Taman Nasional Meru Betiri yang telah memberikan ijin dan fasilitas selama penelitian di Wonoasri;
6. ICCTF (*Indonesia Climate Change Trust Fund*) yang telah mendanai penelitian ini;
7. Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi LIPI Pasuruan, yang telah membantu proses identifikasi spesimen *Mikania scandens*;

8. Bapak Tamin dan Bapak Mistar selaku petugas TN. Meru Betiri yang telah memandu di hutan selama penelitian;
9. Arif Mohammad S, S.Si. M.Si, Alhabsy Hidayatullah, S.Si., Fresha Aflahul Ula, S.Si., Putri Mustika Wulandari, S.Si., Astin Andriani, S.Si., dan Inna Puspitasari, S.Si., yang telah membantu selama penelitian, memberikan semangat, dan masukan kepada penulis;
10. Teman-teman Tim Riset Wonoasri WG7 (Ratih Kumalararas, Susy Adella Faradita, dan Siti Fatimah) atas kerjasama, bantuan, kebersamaan, serta hiburannya selama melakukan penelitian.
11. Teman-teman Tim Riset WG8 (Talitha Azza MP, Ardhino Okta N, Moch Hasyim A, Kholilah Meydianti) atas bantuan, kerjasama, serta hiburannya selama melakukan penelitian;
12. Teman-teman anggota KOMBI (Kelompok Bidang Ilmu) Ekologi “Evergreen” yang selalu memberikan motivasi dan semangat;
13. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan “BIOGAS (Biologi Tiga Belas) 2013” yang selalu hadirkan tawa dan bahagia;
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan, semangat, dan dorongan agar skripsi ini segera selesai;

Penulis menerima segala kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kebaikan.

Jember, Juli 2018

Penulis

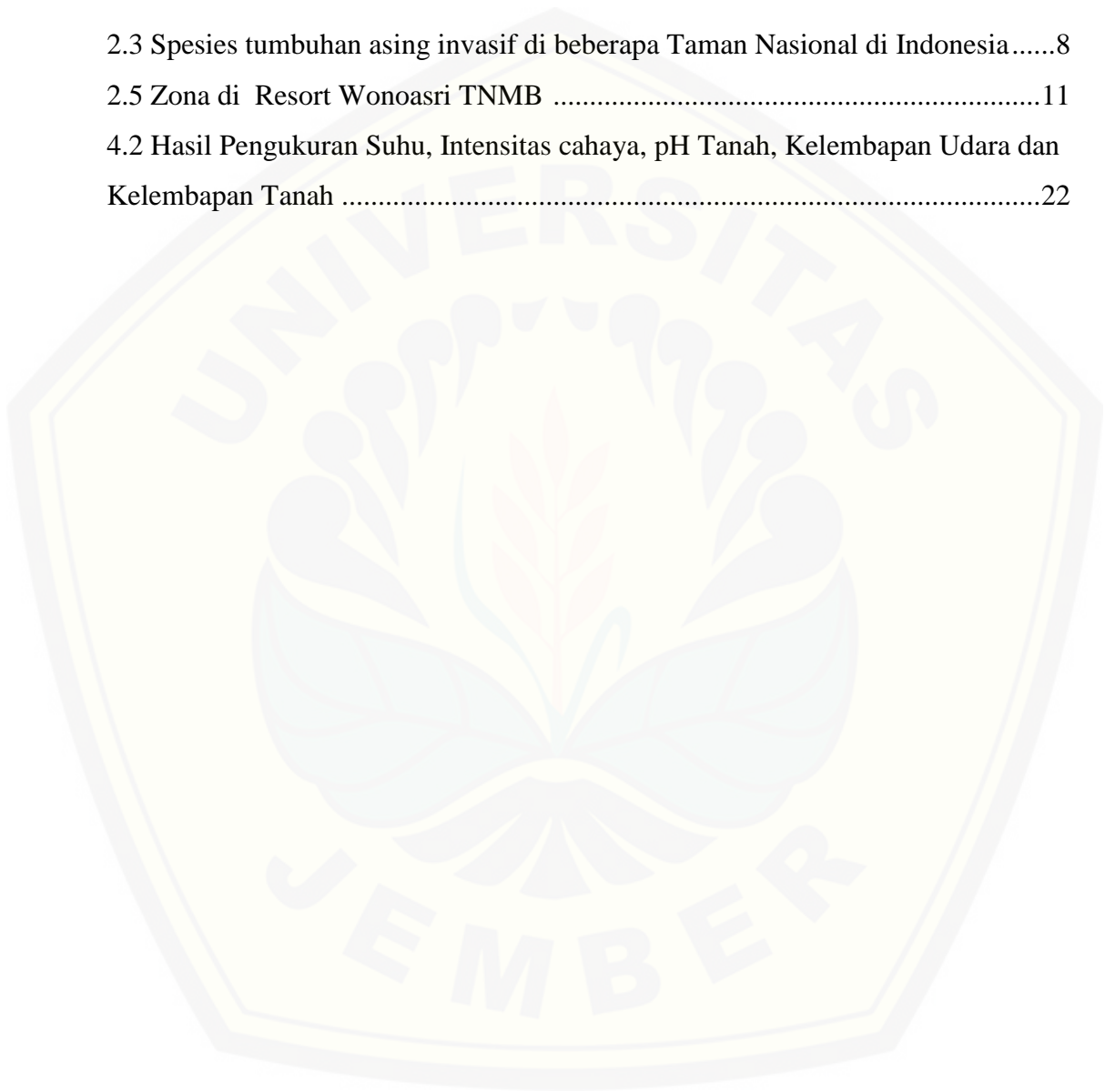
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pola Penyebaran Spasial Populasi.....	4
2.2 Penentuan Pola Penyebaran Spasial Populasi Tumbuhan	5
2.3 Tumbuhan Invasif.....	5
2.3.1 Definisi Tumbuhan Invasi	5
2.3.2 Proses Invasi Tumbuhan Invasif	6
2.3.3 Dampak keberadaan tumbuhan invasif pada ekosistem	6
2.3.4 Keberadaan tumbuhan invasif di beberapa taman nasional.....	7
2.4 Tumbuhan Invasif <i>Mikania scandens</i>	8
2.5 Kawasan Taman Nasional Meru Betiri (TNMB).....	10
2.5.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	10
2.5.2 Lahan Rehabilitasi	11
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	13

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3 Tahap-tahap Penelitian	14
3.3.1 Pemetaan Lokasi Penelitian	14
3.3.2 Pengambilan Data <i>Mikania scandens</i>	14
3.3.2 Pengukuran Faktor Lingkungan Abiotik	14
3.4 Pembuatan Herbarium <i>Mikania scandens</i>.....	15
3.5 Analisis Data.....	16
3.5.1 Analisis Distribusi Spasial <i>Mikania scandens</i>	16
3.5.2 Analisis Parameter Lingkungan Abiotik.....	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Deskripsi <i>Mikania scandens</i>	18
4.2 Distribusi Spasial <i>Mikania scandens</i>	19
BAB 5. PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.3 Spesies tumbuhan asing invasif di beberapa Taman Nasional di Indonesia.....	8
2.5 Zona di Resort Wonoasri TNMB	11
4.2 Hasil Pengukuran Suhu, Intensitas cahaya, pH Tanah, Kelembapan Udara dan Kelembapan Tanah	22



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pola Persebaran Populasi	4
2.4 <i>Mikania scandens</i>	9
3.1 Peta Lokasi Penelitian Resort Wonoasri sektor Ambulu TNMB	13
3.3 Skema Alur Arah Penjelajahan di Lokasi Penelitian dan Pencatatan Luas Penutupan <i>Mikania scandens</i>	15
4.1 Organ Generatif dan Vegetatif Tumbuhan <i>Mikania scandens</i>	19
4.2 Peta Sebaran <i>Mikania scandens</i> di Taman nasional Nasional Meru Betiri	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI)	28
B. Hasil Validasi Identifikasi <i>Mikania scandens</i>	29
C. Jarak Antar Individu	30



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) yang memiliki luas 57.155 ha merupakan salah satu taman nasional yang didominasi oleh ekosistem Hutan Hujan Tropis (Siswoyo, 2002). Sebagian kawasan hutan di TNMB pada tahun 1999 mengalami kerusakan akibat penebangan liar dan kebakaran hutan (Dinas Kehutanan, 2013). Pada saat ini, kawasan yang rusak tersebut ditetapkan sebagai zona rehabilitasi. Zona rehabilitasi merupakan lahan yang mengalami kerusakan yang sedang dipulihkan struktur komunitas hayatinya. Pada zona ini banyak tumbuh bermacam-macam jenis tumbuhan diantaranya merupakan tumbuhan invasif. Tumbuhan invasif merupakan tumbuhan asli maupun tumbuhan yang bukan berasal dari ekosistem tersebut yang mampu tumbuh dan berkembang biak di habitat alami maupun semi alami (Reaser *et al.*, 2007).

Pertumbuhan tumbuhan invasif sangat cepat sehingga tumbuhan ini mengkolonisasi habitat secara masif. Oleh karena itu secara ekologi, tumbuhan invasif dapat menimbulkan masalah yang serius pada habitat yang baru ditempati. Menurut Mooney dan Cleland (2001) beberapa tumbuhan invasif dapat mengubah relung tumbuhan asli sehingga menyebabkan perubahan struktur komunitas dan kepunahan bagi tumbuhan asli di ekosistem yang baru. Berdasarkan kerugian yang ditimbulkan oleh tumbuhan invasif, keberadaan tumbuhan invasif di TNMB kemungkinan juga dapat menimbulkan ancaman bagi tumbuhan asli dan penurunan keanekaragaman hayati.

Salah satu jenis tumbuhan invasif yang tumbuh di zona rehabilitasi TNMB adalah *Mikania scandens* (sambang rambat). Barreto and Evans (1995) menyatakan bahwa *M. scandens* diakui menjadi tumbuhan invasif di Asia Tenggara dan Kepulauan Pasifik. Tumbuhan liar ini berasal dari Amerika Selatan. Jenis tumbuhan di habitatnya menunjukkan pertumbuhan yang sangat cepat dan mampu berkompetisi dengan jenis tumbuhan lainnya. Fenomena ini ditunjukkan dengan luas penutupan yang mengindikasikan bahwa jenis ini dapat menginvasi

dan menguasai habitat barunya. Keberadaan *M. scandens* di habitatnya didukung oleh kemampuan adaptasinya pada lingkungan dengan kisaran intensitas cahaya yang lebar, pertumbuhan generative yang tinggi, serta bijinya yang mudah tersebar oleh angin (Primack, 1998).

Pertumbuhan *M.scandens* yang cepat menyebabkan jenis ini dapat ditemukan hampir diseluruh kawasan rehabilitasi TNMB. Namun demikian sampai saat ini belum ada informasi tentang pola persebaran populasi *M.scandens* di kawasan rehabilitasi, walaupun secara visual menunjukkan bahwa keberadaan jenis ini cenderung mengelompok. Tipe pola persebaran populasi tumbuhan dapat memberikan informasi tentang cara reproduksi, karakteristik lingkungan tempat tumbuhan tersebut tumbuh, hubungan antar individu anggota populasi dan posisi spasial populasi tumbuhan di lingkungan. Informasi tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan Taman Nasional Meru Betiri dalam melakukan pengelolaan *M. scandens* di wilayahnya. Berdasarkan uraian di atas maka penting dilakukan penelitian tentang “Pola Persebaran Populasi Tumbuhan Invasif *Mikania scandens* di Kawasan Lahan Rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah pola sebaran spasial *M. scandens* yang tumbuh di lahan rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penentuan tipe pola sebaran spasial populasi *M. scandens* dilakukan di lahan rehabilitasi kawasan TNMB seluas 30.000 m² dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

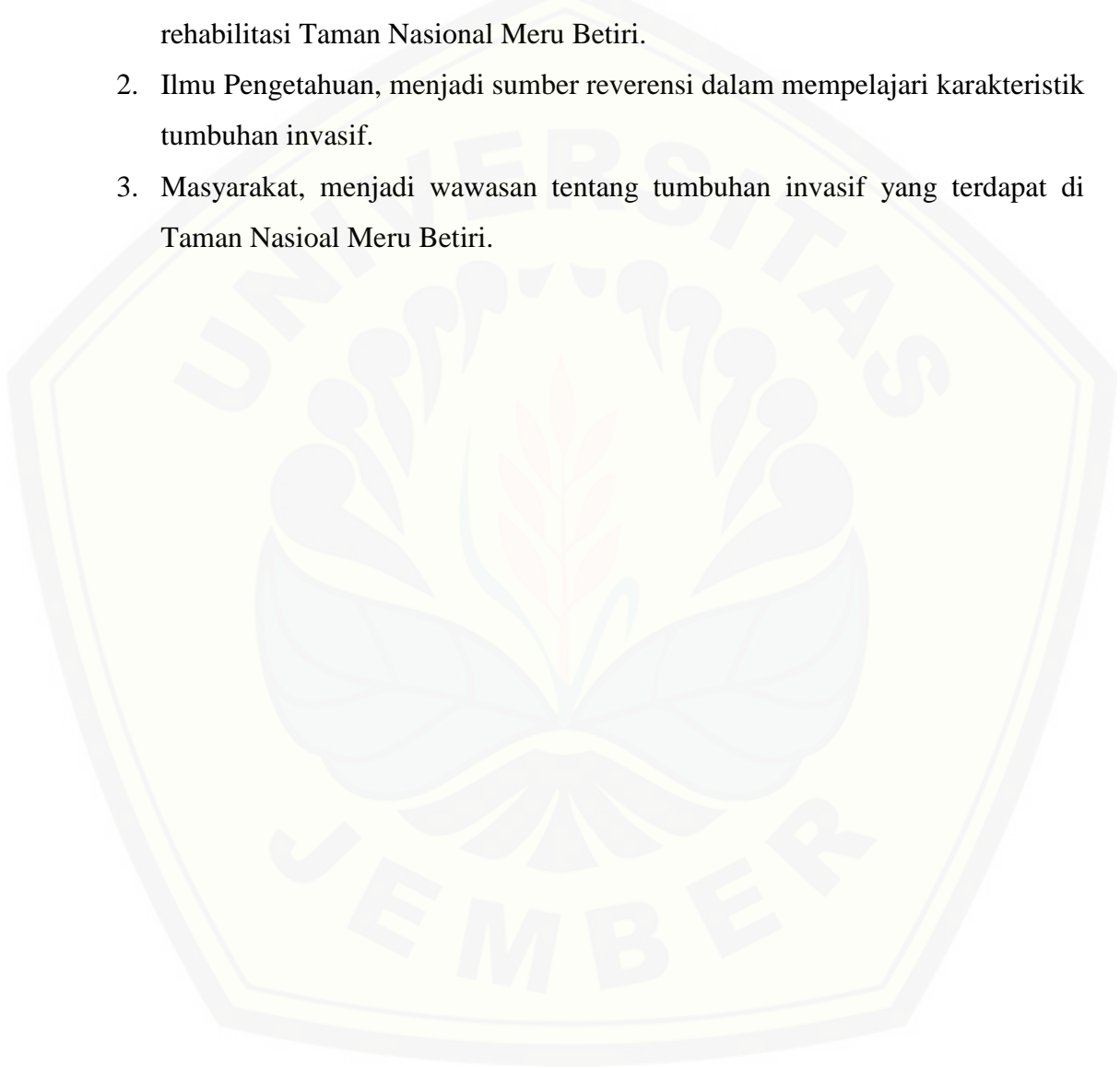
1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola sebaran spasial *Mikania scandens* di lahan rehabilitasi TNMB.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

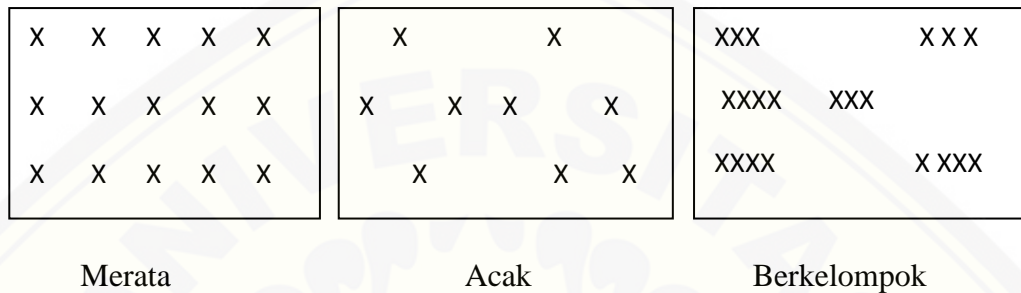
1. Taman Nasional Meru Betiri, menjadi sumber informasi mengenai tumbuhan invasif khususnya *Mikania scandens*, sehingga dapat dijadikan pertimbangan upaya-upaya pengelolaan, pengembangan dan perlindungan spesies di lahan rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri.
2. Ilmu Pengetahuan, menjadi sumber referensi dalam mempelajari karakteristik tumbuhan invasif.
3. Masyarakat, menjadi wawasan tentang tumbuhan invasif yang terdapat di Taman Nasioal Meru Betiri.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pola Persebaran Spasial Populasi

Secara umum pola persebaran populasi dalam suatu areal habitat menurut Tjitrosoedirjo, Utomo, dan Wiroatmodjo (1984) terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Pola Penyebaran Populasi

Pola persebaran populasi tumbuhan terdiri dari tiga yaitu, acak, merata, dan berkelompok.

1. Pola merata (*uniform*), individu-individu terdapat pada tempat tertentu dalam komunitas (Michael, 1995). Persebaran ini terjadi apabila terdapat persaingan yang kuat antara individu-individu dalam populasi tersebut (Indriyanto, 2009);
2. Pola acak (*random*), individu-individu menyebar di beberapa tempat dan mengelompok di tempat lain (Michael, 1995). Persebaran ini terjadi apabila faktor lingkungan cenderung seragam di seluruh habitat populasi berada (Indriyanto, 2009);
3. Pola berkelompok (*clumped*), individu-individu selalu ada dalam kelompok (Michael, 1995). Penyebaran ini berkaitan erat dengan faktor lingkungan dan ketersediaan unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang cukup pada sekitar induk tumbuhan akan menyebabkan keturunannya cenderung tumbuh di dekat induknya membentuk kelompok (McNaughton dan Wolf, 1990).

Pola distribusi demikian erat hubungannya dengan kondisi lingkungan. Organisme pada suatu tempat bersifat saling bergantung, dan tidak terikat

berdasarkan kesempatan semata, dan bila terjadi gangguan pada suatu organisme atau sebagian faktor lingkungan akan berpengaruh terhadap komunitas. Hal ini biasanya menghasilkan pola distribusi (Kuchler, 1967).

2.2 Penentuan Pola Sebaran Spasial Populasi Tumbuhan

Tipe pola penyebaran spasial populasi tumbuhan dapat ditentukan oleh Indeks Morisita (Brower *et al.*, 1989) atau analisis Poisson (Bourbour *et al.*, 1987). Kedua analisis tersebut dapat menentukan pola distribusi suatu populasi tumbuhan dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan. Tipe pola penyebaran tumbuhan juga dapat ditentukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis referensi geografi sehingga menghasilkan peta atau data spasial tata ruang (Mau *et al.*, 2010).

Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang diolah dengan menggunakan SIG adalah data spasial yaitu data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki titik koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sistem Informasi Geografis telah diaplikasikan antara lain untuk pemetaan lokasi tumbuhan. Aplikasi SIG yang lain adalah untuk memetakan pola sebaran lamun di pantai Bilik TN Baluran (Alhabsy, 2016) dan digunakan untuk pemetaan distribusi makroalga di zona intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran (Ahmad, 2016).

2.3 Tumbuhan Invasif

2.3.1 Definisi Tumbuhan Invasif

Spesies invasif adalah spesies yang tumbuh bukan pada habitat alaminya namun mampu tumbuh menyebar dengan cepat dan mengganggu komunitas asli pada suatu tempat. Menurut Richardson *et al* (2000) spesies invasif merupakan tumbuhan yang tumbuh bukan pada habitat alaminya namun mampu mempertahankan diri dan menggantikan tumbuhan asli karena dapat

menghasilkan anakan serta memiliki potensi penyebaran yang sangat baik. Invasif cenderung memiliki efek yang merugikan (Coulatti dan MacIssac, 2004).

Secara umum karakteristik tumbuhan invasif adalah tumbuh dan bereproduksi dengan cepat; bereproduksi secara generatif; kemampuan menyebar tinggi; toleransi yang besar terhadap kondisi lingkungan; kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kekeringan dan kondisi perubahan iklim; kemampuan dominasi ruang perakaran akibat struktur perakarannya yang dalam dan lebat; kemampuan untuk menyerap air dan hara dalam konsentrasi tinggi (Pusat Litbang Hutan Taman Departemen Kehutanan, 2014).

2.3.2 Proses Invasi Tumbuhan Invasif

Invasi tumbuhan adalah pergerakan satu atau lebih jenis tumbuhan dari satu daerah ke daerah lainnya sehingga akhirnya jenis-jenis tersebut menetap di daerah yang diinvasinya. Proses ini merupakan suatu rangkaian dari proses-proses migrasi, eksistensi, dan kompetisi, yang seluruhnya terkait dengan aspek waktu dan ruang. Proses invasi seringkali terjadi di daerah yang gundul tanpa vegetasi, namun dapat juga terjadi di kawasan yang bervegetasi. Secara umum, invasi merupakan bentuk permulaan suksesi yang terus menerus menghasilkan tahapan suksesi sehingga mencapai klimaks (Wittenberg and Cock, 2001).

Proses invasi pada suatu wilayah dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu inisiasi, kolonisasi, dan naturalisasi. Inisiasi diawali oleh penyebaran propagul sampai tumbuhan tumbuh dewasa. Kolonisasi adalah tahap tumbuhan dewasa yang sudah berkembang biak hingga membentuk koloni dengan tujuan mempertahankan diri terus menerus. Naturalisasi adalah tahap spesies tersebut sudah membentuk populasi melalui penyebaran yang luas dan sudah bersaing dengan tumbuhan asli (Groves, 1986).

2.3.3 Dampak Keberadaan Tumbuhan Invasif Pada Ekosistem

Kolonisasi tumbuhan invasif berdampak pada penurunan keanekaragaman hayati karena dapat menyebabkan kepunahan karena jenis asli lainnya kalah berkompetisi. Hal ini berdampak pada struktur dan fungsi ekosistem tempat

tumbuhan invasif tersebut tumbuh. Perbedaan antara spesies tumbuhan asli dan tumbuhan invasif dalam memperoleh nutrisi dapat menyebabkan perubahan dalam struktur tanah, dekomposisi dan kandungan nutrisi dari tanah. Berdasarkan pentingnya ekologi tersebut, spesies invasif merupakan faktor penghambat dalam pengelolaan kawasan atau ekosistem khususnya kawasan lindung alamiah (Srivastava *et al.*, 2014).

Keberadaan spesies invasif dapat menjadi ancaman bagi kelangsungan proses alami yang terdapat dalam lingkungan tersebut. Kehadiran spesies tumbuhan invasif dapat menyederhanakan ekosistem dengan menekan pertumbuhan spesies asli dan mengubahnya menjadi sistem yang monokultur karena persebaran biji tumbuhan yang dapat menyebar luas dan tumbuh dengan cepat. Perkembangbiakan dari spesies tumbuhan asing invasif umumnya menyebabkan keanekaragaman spesies asli dan proses regenerasi alaminya menurun, produktivitas hutan menurun dan menyebabkan degradasi lingkungan (Fei *et al.*, 2009).

2.3.4 Keberadaan Tumbuhan Invasif di Beberapa Taman Nasional

Beberapa taman nasional di Indonesia juga telah diinvasi oleh tumbuhan invasif. Daftar taman nasional dan jenis tumbuhan invasif di beberapa taman nasional dirangkum pada Tabel 2.1.

Penelitian Utomo *et al.*, (2007) menunjukkan bahwa pohon endemik kalah berkompetisi dengan tumbuhan eksotik invasif di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Hal tersebut memberi peluang pada jenis tumbuhan eksotik yang bersifat invasif menginvasi kawasan hutan dan tempat-tempat terbuka, sehingga akan mendominasi kawasan tersebut, sementara populasi jenis pohon menjadi menurun drastis karena rendahnya daya kompetisi terhadap jenis tumbuhan eksotik yang bersifat invasif (Utomo *et al.*, 2007)

Tabel 2.3 Spesies tumbuhan asing invasif di beberapa Taman Nasional di Indonesia

No.	Lokasi	Spesies
1.	TN Baluran	<i>Acacia nilotica</i> , <i>Thespesia lampas</i> , <i>Brachiaria reptans</i> , <i>Abelmoschus moschatus</i> , <i>Flemingea lineata</i>
2.	TN Gunung Gede Pangrango	<i>Passiflora suberosa</i> , <i>Eupatorium sordidum</i> , <i>Eupatorium ripperum</i> , <i>Eupatorium inulifolium</i> , <i>Cestrum aurantiacum</i> , <i>Brugmansia suaveolens</i> , <i>Clidemia hirta</i> , <i>Cobaea scandens</i> , <i>Musa acuminata</i>
3.	TN Ujung Kulon	<i>Chromolaena odorata</i>
4.	TN Meru Betiri	<i>Lantana camara</i> , <i>Chromolaena odorata</i> , <i>Hyptis capitata</i> , <i>Synedrella nodiflora</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Ottochloa nodosa</i> , <i>Sida acuta</i> , <i>Cyperus sp.</i> , <i>Kyllingia monocephala</i> , <i>Ageratum conyzoides</i> , <i>Vernonia cinerea</i> , <i>Sclerea purpurea</i> , <i>Urena lobata</i>
5.	TN Bukit Barisan Selatan	<i>Merremia peltata</i> , <i>Imperata cylindrica</i>
6.	TN Wasur	<i>Eichhornia crassipes</i> , <i>Chromolaena odorata</i> , <i>Mimosa pigra</i> , <i>Stachytarpheta urticaefolia</i> , <i>Lantana camara</i> , <i>Acacia nilotica</i>

Sumber: Purwono *et al.* (2002); Badan Litbang Kehutanan (2010).

2.4 Tumbuhan Invasif *Mikania scandens*

Mikania adalah kelompok liana terbesar yang mewakili lebih dari 300 spesies. Penemu kata *Mikania* adalah Joseph Gottfried Mikan, seorang profesor di Universitas Praha. Nama spesies *scandens* berasal dari bahasa latin “scandere”, yang berarti “memanjat”. *Mikania scandens* berasal dari Amerika Serikat yang kemudian terdistribusi meluas di berbagai negara diantaranya, India, Srilanka, Cina, Bangladesh, dan Afrika (Durgesh *et al.*, 2017). *Mikania scandens* merupakan nama pertama untuk spesies tersebut (1803) yang kemudian pada

tahun 1922 namanya menjadi *Mikania scandens* fo. *congesta* yang ditemukan oleh Contr. Gray Herb. *Mikania scandens* merupakan tumbuhan herba (Gambar 2.4) yang pertumbuhannya sangat cepat. Genus *Mikania* terdiri atas 425 spesies yang sebagian besar berasal dari wilayah tropis di Amerika Selatan (King and Robinson, 1987).



Gambar 2.4 Tumbuhan *Mikania scandens* (Sambang Rambat)(Sumber: CABI, 2015).

Mikania scandens ditemukan tumbuh di rawa-rawa maupun di daratan. *Mikania scandens* juga memiliki manfaat di bidang kesehatan, Di India dan Bangladesh tumbuhan ini digunakan untuk mengobati penyakit lambung; di Himalaya dimanfaatkan untuk mengobat penyakit diare; di Madagaskar digunakan untuk mengobati kudis (Novy, 1997). Klasifikasi tumbuhan invasif *Mikania scandens* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Division : Spermatophyta
Sub Division : Angiospermae
Class : Dicotyledonae
Ordo : Asterales

Family : Asteraceae
Genus : Mikania
Species : *Mikania scandens* Willd.(CABI, 2015).

2.5 Kawasan Taman Nasional Meru Betiri (TNMB)

2.5.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Taman Nasional Meru Betiri terletak di Kabupaten Jember dan Kabupaten Banyuwangi. Secara geografis taman nasional ini terletak pada 113°38'38"-113°58'30" BT dan 8°20'48"-8°33'48" LS. Berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor: SK.3629/Menhut-VII/KUH/2014 tanggal 6 Mei 2014 telah ditetapkan bahwa luas kawasan taman nasional ini adalah 52.626,04 ha (Balai Taman Nasional Meru Betiri, 2015).

Kawasan TNMB dibagi menjadi 10 resort dalam tiga seksi pengelolaan. Seksi I adalah wilayah Sarongan yang terdiri atas Resort Sukamade, Rajegwesi, dan Karang Tambak. Seksi II adalah wilayah Ambulu yang terdiri atas Resort Wonoasri, Sanenrejo, Andongrejo, dan Bandalit. Seksi III adalah wilayah Kalibaru yang terdiri atas Resort Malangsari, Sumberpacet, dan Baban. Kawasan TNMB juga dibagi menjadi beberapa zonasi berdasarkan fungsinya, yaitu zona inti, zona rimba, zona perlindungan bahari, zona pemanfaatan, zona rehabilitasi, zona tradisional, dan zona khusus (Balai Taman Nasional Meru Betiri, 2015).

Resort Wonoasri merupakan salah satu resort yang termasuk dalam seksi pengelolaan wilayah Ambulu dengan luas wilayah darat 3.967 ha dan laut 403 ha yang terletak di Desa Wonoasri Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember. Desa Wonoasri memiliki luas wilayah 6,18 km². Selain itu, juga terdapat pembagian luas berdasarkan zonasi (Tabel 3.1). Luas total zonasi Resort Wonoasri adalah 4.344,2 ha yang terdiri atas zona inti, zona pemanfaatan, zona rehabilitasi, zona rimba, zona perlindungan bahari, dan zona tradisional (Balai Taman Nasional Meru Betiri, 2015).

2.5.2 Lahan Rehabilitasi

Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) merupakan salah satu taman nasional yang memiliki Zona Rehabilitasi. Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor: SK.101/IV-SET/2011 tanggal 20 Mei 2011, menyatakan bahwa luas Zona Rehabilitasi adalah 2.733,5 Ha. Zona rehabilitasi adalah bagian dari taman nasional yang karena mengalami kerusakan sehingga perlu dilakukan kegiatan pemulihan komunitas hayati dan ekosistem yang mengalami kerusakan (Peraturan Menteri Kehutanan Nomor:P.03/Menhut-V/2004).

Tabel 2.5 Zona di Resort Wonoasri TNMB

Zona	Luas (ha)
Inti	28.707,7
Pemanfaatan	273,3
Rehabilitasi	2.733,5
Rimba	20.897,2
perlindungan bahari	2.603
Tradisional	285,3

Sumber: Balai Taman Nasional Meru Betiri, (2015)

Menurut BKSDA IV (1995), zona rehabilitasi meliputi kawasan yang lokasinya berdekatan dengan kawasan pemukiman. Zona tersebut diantaranya adalah berupa tegakan jati yang sudah banyak mengalami gangguan masyarakat. Zona ini dapat dikelola sebagai zona pemanfaatan tradisional yang dapat memberikan akses/kesempatan bagi masyarakat untuk mendapatkan sumberdaya alam yang hanya bisa didapat dari kawasan. Selain itu pengelolaan zona tersebut dapat dikaitkan dengan pengembangan zona penyangga yang berada di luar kawasan.

Rehabilitasi lahan merupakan suatu usaha memperbaiki, memulihkan kembali dan meningkatkan kondisi lahan yang rusak agar dapat berfungsi secara optimal (Pamulardi, 1995). Adanya Zona Rehabilitasi ini dapat memunculkan berbagai

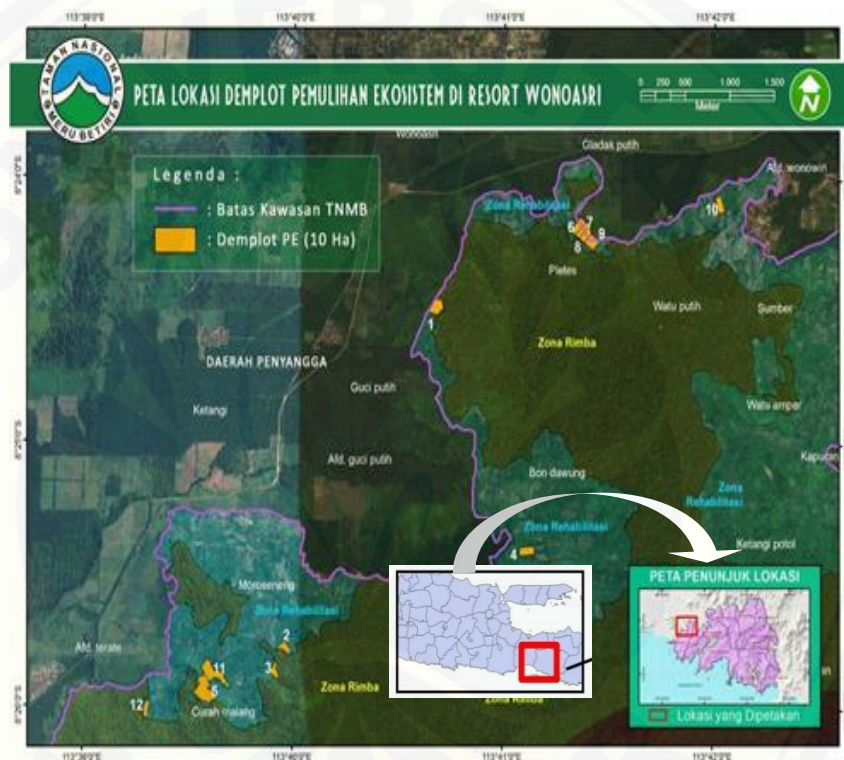
macam tumbuhan eksotik maupun invasif yang dapat menggeser kedudukan tumbuhan asli daerah tersebut, sehingga perlu dilakukan penanganan khusus untuk mencegah masuknya tumbuhan invasif yang semakin menyebar di TNMB, agar tetap terjaga kelestarian ekosistem aslinya.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September 2017. Lokasi penelitian adalah zona rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri yang terletak pada titik koordinat $8^{\circ} 25'48.88''$ LS dan $113^{\circ} 39' 25.28''$ T (titik awal) sampai dengan $8^{\circ} 26'1.02''$ LS dan $113^{\circ} 39'24.33''$ T (titik akhir) (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian Resort Wonoasri Sektor Ambulu TNMB (Sumber: Google Earth, 2017)

3.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah camera Canon EOS 1000D, pita ukur, alat tulis, pres herbarium, oven, Global Positioning System (GPS) Garmin 64s, gunting, Soil tester, Luxmeter, Thermometer, dan *thermohyrometer* (THM) Ins VA 8010. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, tali rafia, kertas koran, kertas label, dan kantong plastik.

3.3 Tahap-tahap Penelitian

3.3.1 Pemetaan Lokasi Penelitian

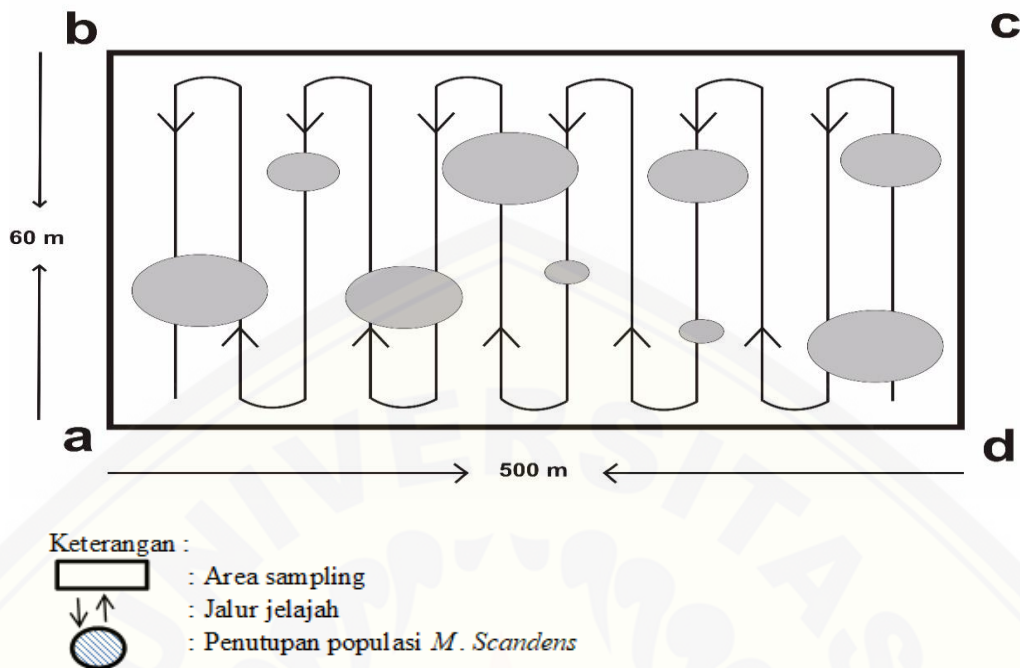
Pemetaan lokasi penelitian dilakukan dengan cara menentukan titik koordinat setiap sudut terluar lokasi penelitian yaitu sudut a, b, c, dan d (Gambar 3.3). Luas lokasi penelitian 3 (ha) ditentukan dengan mengukur panjang dan lebarnya menggunakan tali tamar.

3.3.2 Pengambilan Data *Mikania scandens*

Data *Mikania scandens* dikumpulkan dengan menggunakan metode jelajah dengan arah penjelajahan yang teratur (Gambar 3.2). Jika dalam penjelajahan ditemukan *M. scandens* maka dilakukan pencatatan titik koordinat setiap individu tumbuhan tersebut dengan menggunakan GPS dan mengukur luas penutupan (luas kanopi) populasi tumbuhan dengan cara mengukur panjang dan lebar luas penutupan dengan menggunakan pita ukur. Teknik pencatatan titik koordinat dan luas penutupan populasi *M. scandens* ditampilkan pada Gambar 3.2.

3.3.2 Pengukuran Faktor Lingkungan Abiotik

Pengukuran faktor lingkungan abiotik dilakukan pada tiga titik (titik awal, tengah dan titik akhir) dengan tiga kali pengulangan. Faktor lingkungan abiotik yang diukur adalah intensitas cahaya, suhu, pH, kelembaban udara, dan kelembaban tanah. Faktor lingkungan abiotik yang diukur adalah intensitas cahaya, suhu, kelembapan udara, dan pH tanah. Intensitas cahaya diukur menggunakan Lux meter dengan mengarahkan sensor cahaya pada permukaan daerah yang akan diukur intensitas cahayanya satu meter di atas permukaan tanah, selanjutnya hasil pengukuran dilihat pada layer panel.



Gambar 3.2. Skema alur arah penjelajahan di lokasi penelitian dan pencatatan luas penutupan *Mikania scandens*.

Suhu diukur dengan menggunakan Thermometer dengan cara meletakkan Thermometer 1 m di atas permukaan tanah, setelah itu di tunggu selama satu menit untuk mencatat pengukurannya. Kelembaban udara diukur dengan menggunakan *Termohygrometer* dengan cara meletakkan *termohygrometer* pada titik lokasi yang akan diukur kemudian di tunggu sampai lima menit, setelah lima menit diamati skala yang ada pada *thermohygrometer* analog.

Kelembaban tanah dan pH diukur dengan menggunakan soil tester. Elektroda logam soil tester ditancapkan di tanah sepenuhnya, kemudian di tekan tombol yang berada di alat tersebut sehingga jarum menunjukkan skala yang stabil, sementara posisi elektroda sedekat akar tanaman. .

3.4 Pembuatan Herbarium *Mikania scandens*

Sampel *Mikania* dicatat karakter morfologi (akar, batang, daun, dan biji) sebelum diawetkan. Spesimen kemudian diberi etiket gantung. Etiket gantung berisi data seperti nomor spesimen, lokasi koleksi, dan tanggal koleksi. Spesimen

diberi alkohol 70 % untuk mencegah kontaminasi jamur, spesimen kemudian dibungkus dengan kertas koran, seluruh sampel selanjutnya dimasukkan kedalam kantung plastik besar dan diberi alkohol 70 %. Sampel selanjutnya dijepit dengan alat pres herbarium. Sampel dikeringkan dalam oven. Sampel selanjutnya dioles kembali dengan alkohol 70 % dan dilakukan penggantian kertas koran. Sampel selanjutnya dilakukan pengapitan dengan alat pres herbarium dan dikeringkan dalam oven selama tiga hari dengan suhu 60 °C. Sampel *Mikania* yang telah kering, selanjutnya di tempel pada kertas *acid free*. Sampel kemudian yang sudah dijahit diberi label herbarium. Label herbarium berisi nomor koleksi, nomor spesimen, lokasi, suku, tanggal, habitat, dan nama daerah. Sampel kemudian diidentifikasi di Kebun Raya Purwodadi LIPI Pasuruan.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Analisis Sebaran Spasial *Mikania scandens*

Data titik koordinat setiap individu *Mikania scandens* dipetakan dengan menggunakan program arcGIS 10. Tahap-tahap pembuatan peta penyebaran *M. scandens* adalah sebagai berikut: Tahap pertama mengkonversi titik koordinat menjadi *degree, minute, seconds*. Tahap kedua mengunduh peta dasar Taman Nasional Meru Betiri blok Curah Malang di Google earth. Tahap ketiga, pada peta dilakukan deleniasi empat titik terluar dari area sampling seluas 3 ha (60 x 500) m². Tahap keempat dilakukan rektifikasi (registrasi peta) menggunakan arcGIS 10. Tahap kelima memasukkan titik koordinat *Mikania scandens* ke dalam peta yang sebelumnya telah dikonversi dari *degree, minute, seconds*, menjadi *decimal degree* dengan menggunakan rumus 3.1 sebagai berikut :

$$\frac{\text{derajat}}{1} \times \frac{\text{menit}}{60} \times \frac{\text{detik}}{3600} \dots\dots\dots 3.1$$

Tahap keenam memasukkan titik koordinat ke dalam peta, kemudian melakukan digitasi dalam bentuk poligon yang dilanjutkan dengan proses layering. Hasil akhir berupa peta tematik persebaran *M. scandens* di Taman

Nasional Meru Betiri. Penentuan tipe pola persebaran *M. scandens* ditentukan dengan cara mengukur jarak antar individu pada peta tematik.

3.5.2 Analisis Parameter Lingkungan Abiotik

Parameter lingkungan abiotik dianalisis dengan analisis deskriptif, yaitu data setiap parameter ditentukan nilai terendah, nilai tertinggi dan nilai rata-rata. Nilai-nilai tersebut dimasukkan ke dalam tabel.



BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sebaran spasial *Mikania scandens* di lahan rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri membentuk pola mengelompok karena jumlah individu-individu yang saling berdekatan satu sama lain lebih banyak (80 %) dibandingkan individu-individu yang posisinya berjauhan (20 %). Hal ini karena tumbuhan tersebut memiliki biji banyak dan ringan sehingga mudah diterbangkan oleh angin. Persebaran biji yang jatuh dekat dengan induknya akan tumbuh menjadi individu baru yang saling berdekatan sedangkan persebaran biji yang jauh dari induknya akan tumbuh menjadi individu yang saling berjauhan.

5.2 Saran

Perlu digunakan metode yang akurat untuk menentukan luas penutupan *Mikania scandens* yang merambat secara vertikal di beberapa jenis pohon dan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memonitoring keberadaan dari spesies invasif *Mikania scandens* yang memiliki pola Sebaran spasial tipe mengelompok di kawasan hutan konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Zainul Hasan. 2016. *Distribusi Makroalga di Zona Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran Menggunakan Metode Geographic Information System (GIS)*. Jember: Universitas Jember.
- Alhabsy Hidayatullah. 2016. *Distribusi Lamun di Zona Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran Menggunakan Metode GIS (Geographic Information System)*. Jember: Universitas Jember.
- Backer CA & Bakhuizen van den Brink RC. 1965. Flora of Java Vol.II. NVP No ordhoff, Groningen, The Netherlands. Hal 380.
- Balai Taman Nasional Meru Betiri. 2015. *Statistik Taman Nasional Meru Betiri Tahun 2015*. Jember : Balai Taman Nasional Meru Betiri.
- Balai Konservasi Sumberdaya Alam IV. 1995. *Buku I Rencana Pengelolaan Taman Nasional Meru Betiri 1995-2020*. Departemen Kehutanan Jember.
- Barreto RW and Evans HC. 1995. The mycobiota of the weed *Mikania micrantha* in southern Brazil with particular reference to fungal pathogens for biological control. *Mycological Research*. 99(3):343-352.
- Biotrop.Biotrop.2011. Invasive alien spesies. <http://www.biotrop.org/database.php?act=dbias>. [Diakses pada tanggal 26 Agustus 2017].
- Bourbour, M.G., J.H.Burk, W.D. Pitts. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. Menlo Park. The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.
- Brower JE, JH Zar and CNV Ende. 1989. Field and laboratory method for general ecology. Fourth edition. 273McGraw - Hill Publication. Boston, USA.
- Center for Agriculture and Biosciences International (CABI). 2015. *Mikania scandens*. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/34096#tab1-nav>. [Diakses pada tanggal 15 Juni 2017].
- Coulatti RI and MacIsaac HJ. 2004. A neutral terminology to define invasive species. *Diversity and Distributions (Diversity Distrib)* (2004) 10. 135-141 Great Lakes Institute for Environmental Research. University of Windsor, Windsor, ONN9B 3P4 : Canada
- Dinas Kehutanan Kabupaten Jember. 2013. *Kebijakan kehutanan, pengelolaan hutan di Kabupaten Jember*. Jember :DPD LDII Jember

- Durgesh Ranjan Kar and Beduin Mahanty. 2017. *International Journal of ChemTech Research*. 10(4) : 386-389.
- Fei, S., Kong, N., Stringer J., Browker D. 2009. Invasion Pattern of Exotic Plants in forest ecosystems. Di dalam: Kohli RK., Jose S., Singh HP., Batish DR., editor. *Invasive Plants and Forest Ecosystem*. New York: CRC Press.
- Gentry AH. 1991. *The distribution and evolution of climbing plants. The biology of vines*. Cambridge University Press 3- 49.
- Groves, R. H. 1986. Invasion of Mediterranean Ecosystem by Weeds. *TAVS*. 16 : 129-145.
- Hu, Y.J., and P.P.H. But. 1994. A study on life cycle and response to herbicides of *Mikania micrantha*, (In Chinese) *Acta Sci. Nat. Univ. Sunyatseni* 33:88-95.
- Indriyanto. 2009. *Komposisi Jenis dan Pola Penyebaran Tumbuhan Bawah Pada Komunitas Hutan yang Dikelola Petani di Register 19 Provinsi Lampung*. Lampung: UNILA.
- King RM., Robinson H. 1987. *The genera of the Eupatorieae (Asteraceae)*. *Systematic Botany*, 14(2):263-266.
- Kuchler AW. 1967. *Vegetation mapping 472* : New York :Ronald Pr.
- Mau, F., Y. Desato, dan B. Yuliadi. 2010. Pemetaan Daerah Penyebaran Kasus Rabies Dengan Metode GIS (Geographical Information System) di Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Vektora III*. 1: 1221.
- McNaughton SJ and Wolf LL. 1990. *Ekologi Umum Edisi ke-dua. Pringgosepturo S, Srigandono, penerjemah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. *Diterjemahkan Oleh Yanti R. K*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI) Press.
- Mooney HA and Cleland EE. 2001. The evolutionary impact of invasive species. *PNAS* (98)10: 5446-5451.
- Mudiana, D. 2005. Pemencaran *Syzigium cormiflorum* (F. Muell.) B. Hyland. Di Sekitar Pohon Induk Dalam Cagar Alam Lamedae, Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Biodiversitas* 6 (2): 129-132.
- Novy JW, 1997. Medicinal Plants of The Eastern Region of Madagascar. *Journal of Ethnopharmacology*, 55(2):119-126.
- Pamulardi, B. 1995. *Hukum Kehutanan dan Pembangunan Bidang Kehutanan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.


- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.03/Menhut-V. 2004. *Pedoman dan Petunjuk Pelaksanaan Penyelenggaraan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan lahan*. Jakarta.
- Primack RB. 1998. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Purwono B., Wardhana BS., Wijanarko K., Setyowati E., Kurniawati DS. 2002. *Keanekaragaman Hayati dan Pengendalian Jenis Asing Invasif*. Jakarta: Kantor Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia dan The Nature Conservancy.
- Pusat Litbang Hutan Tanaman, Departemen Kehutanan. 2014. *Potensi Invasif Beberapa Jenis Acasia dan Eucalyptus di Indonesia*. Bogor: Departemen Kehutanan.
- Reaser JK, Meyerson LA, Cronk Q, Poorter MD, Eldrege LG, Green E, Kairo M, Latasi P, Mack RC, Mauremootoo J, O'dwond D, Orapa W, Sasatroutomo S, Sanders A, Shine C, Sigurdur T, Vaiutu L. 2007. Ecological and socioeconomic impacts of invasive alien species in alien ecosystems. *Environment Conservation* 34 (2): 98-111.
- Richardson D, Psyek P, Rejmanek M, Barbour MG, Panetta FD, West CJ. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distribution* 6 : 93-107.
- Siswoyo. 2002. *Peta Resort Bandalit Taman Nasional Meru Betiri*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Departemen Kehutanan.
- Srivastava, S. A., Divedi, R. P. Shukla. 2014. Invasive Alien Species of Terrestrial Vegetation of North Eastern. *International Journal of Foresty Research*. 2014 : 1-9.
- Tjitrosoedirdjo, S., LH. Utomo, dan J. Wiroatmojo. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. PT. Gramedia : Jakarta.
- Utomo, B., C. Kusmana., S. Tjitrosemito dan M. R. Aidi. 2007. Kajian Kompetisi Tumbuhan Eksotik yang Bersifat Invasif Terhadap Pohon Hutan Pegunungan Asli Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* Vol 13 (1) : 1-12.
- Webber E. 2003. *Invasive Plant Species of the World : A Reference Guide to Environmental Weeds*. Cambridge: CABI Publishing.
- Willis, M.,S. Zerbc, and Y,L. Kuo. 2008. Distribution and ecological range of the alien plant species *Mikania micrantha* Kunth (Asteraceae) in Taiwan. *J. Ecol. Field Biol.* 31:277-290.

Wittenberg, R and M.J.W. Cock. 2001. *Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK



LAMPIRAN

A. Surat Ijin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI)



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM
BALAI TAMAN NASIONAL MERU BETIRI
Jl. Sriwijaya 53 Kotak Pos 269 Jember 68123 Telp/Fax. 0331-335535/321530
Email : merubetiri@gmail.com, Website : merubetiri.dephut.go.id

SURAT IZIN MASUK KAWASAN KONSERVASI (SIMAKSI)
Nomor : SI. 741 / T.15/TU/PPI/09/2017

Dasar : Surat Dekan Fakultas MIPA UNEJ Nomor 2455/UN25.1.9/PI/2017 tanggal 25 Agustus 2017 Perihal Permohonan Ijin Penelitian.

Dengan ini memberikan izin masuk Kawasan Konservasi kepada:

Nama : Lailatul Badriyah (Perempuan)
 Alamat Instansi : Jurusan Biologi F. MIPA Universitas Jember
 Alamat yg bisa dihub. : 0895388890630
 Untuk / Keperluan : Penelitian S1 "Pola Penyebaran Tumbuhan Invasif *Mikania scandens* di Lahan Rehabilitasi Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri"


Lokasi : Resort Wonoasri, Seksi Wilayah II Ambulu
 Waktu : 21 - 28 September 2017 (8 hari)

Dengan Ketentuan:


1. Wajib menyerahkan proposal dan foto kopi tanda pengenal.
2. Selesai memasuki lokasi wajib menyerahkan laporan tertulis kepada Kepala Balai Taman Nasional Meru Betiri.
3. Didampingi petugas Balai Taman Nasional Meru Betiri dengan beban tanggung jawab dari pemegang SIMAKSI.
4. Khusus untuk kegiatan pembuatan film/video wajib memuat tulisan Direktorat Jenderal KSDAE dan logo Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
5. Mematuhi peraturan perundangan yang berlaku.
6. Dilarang melepaskan tembakan/ledakan berupa apapun didalam kawasan.
7. Dilarang mengganggu satwa, merusak tumbuhan dan menimbulkan suara bising.
8. Dilarang mengambil dan membawa specimen tumbuhan dan satwa tanpa ijin.
9. Dilarang melakukan kegiatan apapun di pantai dan atau di laut.
10. Segala resiko yang terjadi dan timbul selama berada di lokasi sebagai akibat kegiatan yang dilaksanakan menjadi tanggung jawab pemegang SIMAKSI.
11. Pemegang SIMAKSI ini dikenakan tarif PNBP Rp 0,- (nol rupiah).
12. SIMAKSI ini berlaku setelah pemohon membubuhkan meterai Rp. 6.000,- (enam ribu rupiah) dan menandatangani.

Demikian surat izin masuk kawasan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat dan ditandatangani di : Jember
 Pada tanggal : 8 September 2017
 Oleh : Kepala Balai,



Lailatul Badriyah






Ir. Khairun Nisa'
NIP. 19671107 199403 2 003

Tembusan disalin/dicopy oleh pemegang izin dan disampaikan kepada Yth:

1. Sekretaris Direktorat Jenderal KSDAE.
2. Direktur Konservasi Keanekaragaman Hayati.
3. Kepala SPTN Wilayah II Ambulu.

B. Hasil Validasi Identifikasi *Mikania scandens*

 **LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)
BALAI KONSERVASI TUMBUHAN
KEBUN RAYA PURWODADI
Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 65 Purwodadi - Pasuruan 67163
Telp. (+62 343) 615033, Faks. (+62 341) 426046
website : <http://www.krpurwodadi.lipi.go.id>

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI TUMBUHAN
No: 1347 /IPH.06/HM/X/2017

Kepala Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi LIPI dengan ini menerangkan bahwa material tumbuhan yang dibawa oleh:

Nama : Lailatul Badriyah
NIM : 131810401007
Instansi : Fakultas MIPA Universitas Jember.
Tanggal material diterima : 16 Oktober 2017

Telah diidentifikasi/determinasi berdasarkan koleksi herbarium dan koleksi kebun serta referensi ilmiah, dengan hasil sebagai berikut:

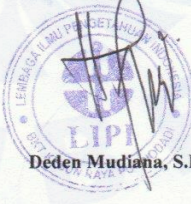
Kingdom : Plantae
Division : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Subclass : Asteridae
Ordo : Asterales
Family : Asteraceae
Genus : Mikania
Species : *Mikania scandens* Willd.

Referensi:

1. Backer CA & Bakhuizen van den Brink RC. 1965. Flora of Java Vol.II. NVP No ordhoff, Groningen, The Netherlands. Hal. 380
2. Cronquist A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York, USA. Hal. XVII
3. Manette L't and R.M .Jones PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) 4 Forages Hal. 166

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 24 Oktober 2017
An. Kepala
Kepala Seksi Eksplorasi dan Koleksi Tumbuhan


Deden Mudiana, S.Hut., M.Si.

C. Jarak Antar Individu



