

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN INVASIF DI TAMAN  
NASIONAL BATANG GADIS RESORT 7 SOPOTINJAK  
KECAMATAN BATANG NATAL KABUPATEN  
MANDAILING NATALSUMATERA UTARA**

**SKRIPSI**

**PUTRI DIANA**

**NIM: 0704163068**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN INVASIF DI TAMAN  
NASIONAL BATANG GADIS RESORT 7 SOPOTINJAK  
KECAMATAN BATANG NATAL KABUPATEN  
MANDAILING NATALSUMATERA UTARA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains*

**PUTRI DIANA**

**NIM: 0704163068**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. IAIN No. 1 Medan 20235  
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683  
Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: [saintek@uinsu.ac.id](mailto:saintek@uinsu.ac.id)

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Nomor: 095/ST/ST.V.2/PP.01.1/05/2021

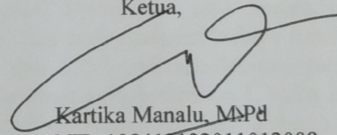
Judul : Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif Di  
Taman Nasional Batang Gadis Resort 7  
Sopotinjak Kecamatan Batang Natal  
Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara

Nama : Putri Diana  
Nomor Induk Mahasiswa : 0704163068  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS

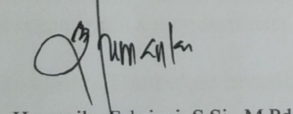
Pada hari/tanggal : Jumat, 30 April 2021  
Tempat : Sidang *Online*

Tim Ujian Munaqasyah,  
Ketua,

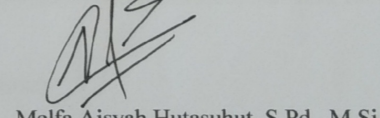
  
Kartika Manalu, M.Pd  
NIP. 198412132011012008

Dewan Penguji,

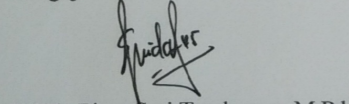
Penguji I,

  
Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd  
NIP.198302052011012008

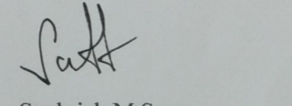
Penguji II,

  
Melfa Aisyah Hutasuht, S.Pd., M.Si  
NIB. 1100000065

Penguji III,

  
Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd  
NIB.1100000066

Penguji IV,

  
Syukriah M.Sc  
NIP. 199003182019032023

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan

  
Dr. Mhd. Syahnun, MA  
NIP. 196609051991031002

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN INVASIF DI TAMAN NASIONAL  
BATANG GADIS RESORT 7 SOPOTINJAK KECAMATAN BATANG  
NATAL KABUPATEN MANDAILING NATAL  
SUMATERA UTARA**

**ABSTRAK**

Invasif adalah makhluk tumbuhan yang berada di luar daerah peredaran normalnya yang menimbulkan akibat yang merugikan terhadap alam sekitar, keanekaragaman hayati lingkungan, sosial dan ekonomi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis tumbuhan apa saja yang ada dan keanekaragamannya tumbuhan invasif di Taman Nasional Batang Gadis dengan menggunakan metode kuadrat yaitu dengan membuat transek dan setiap transek dibagi menjadi beberapa plot. Peletakkan plot secara *purposive sampling* sebanyak 8 plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan invasif terdiri dari 12 famili, 20 spesies dan 1287 individu. Spesies yang memiliki jumlah terbanyak terdapat pada *Melastoma malabathricum* L yaitu 230 dan Indeks Nilai Penting tertinggi terdapat pada *Strobilanthes reptans* (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood INP (35,82), Sedangkan spesies ini didasarkan pada Indeks Nilai Penting terendah pada *Ageratum conyzoides* L. (INP 3,40%). Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif tergolong kategori sedang, dengan  $H'$  2,43 kategori sedang masih termasuk keadaan komunitas stabil dikarenakan satu atau beberapa spesies mendominasi komunitas.

Kata kunci : Tumbuhan Invasif, keanekaragaman

# **VEGETATION ANALYSIS OF INVASIVE PLANTS IN THE NATIONAL PLANT OF GADIS RESORT 7 SOPOTINJAK DISTRICT BATANG NATAL DISTRICT, MANDAILING NATAL DISTRICT NORTH SUMATRA**

## **ABSTRACT**

Invasive is a plant creature that is outside its normal circulation area that causes adverse effects on the surrounding nature, environmental, social and economic biodiversity. The purpose of this study was to determine what types of plants exist and the diversity of invasive plants in Batang Gadis National Park using the quadratic method, namely by making transects and each transect is divided into several plots. The plots were laid out by purposive sampling as many as 8 plots. The results showed that the weeds consisted of 12 families, 20 species and 1287 individuals. The species with the highest number was found in *Melastoma malabathricum* L, namely 230 and the highest Important Value Index was found in *Strobilanthes reptans* (G. Forst.) Moylan ex YF Deng & JRI Wood INP (35.82), while this species is based on the lowest Importance Index of *Ageratum conyzoides* L. (INP 3.40%). The diversity index of weeds is in the medium category, with  $H'$  2.43 the medium category is still a stable community condition because one or several species dominate the community.

Keywords: Invasive Plants, diversity

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi sebagai tahap awal dari penyusunan tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam negeri Sumatera Utara. Dengan judul **“Analisis Vegetasi Tumbuhan Asing Invasif di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara”**. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak maka dalam kesempatan ini izinkan penulis melengkapinya rasa syukur dan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Muhammad Syahnan, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Kartika Manalu, M.Pd selaku Ketua Program Studi Biologi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
4. Ibu Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I skripsi penulis skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama tahap pengerjaan skripsi.
5. Ibu Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II skripsi penulis selama penulis skripsi dan selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
6. Ibu Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd., selaku Dosen Penguji I skripsi penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama tahap pengerjaan skripsi .
7. Ibu Syukriah, M.Sc., selaku Dosen Penguji II skripsi penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama tahap pengerjaan skripsi.
8. Semua Dosen Prodi Biologi yang telah memberikan ilmunya selama di bangku perkuliahan.

9. Teruntuk ayahanda tercinta Satiman dan Ibu tercinta Paridahyang telah memberikan dukungan yang penuh dan kasih sayang yang tak ada henti-hentinya untuk masa depan penulis.
10. Adik-adik penulis Dimas Gunawan dan Febby Aulia Putri yang telah mendoakan selalu dan memberi suport, dan yang sedang memperjuangkan masa depan bersama-sama untuk membahagiakan kedua orang tua.
11. Pihak Taman Nasional Batang Gadis yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Taman Nasinal Batang Gadis.
12. Sahabat-sahabat saya dari tempat penelitian yang sama di Taman Nasional Batang Gadis (TNBG squad) Sri Mariyani Siagian, Ainun Mardia Siregar dan Nurul Lita Handayani
13. Temen seperjuangan dari kelompok konsentrasi Ekologi Tumbuhan Yaitu Edty Widya Ningsih Harahap, Ika Siti Noviyanti, Rizky Ananda dan Anwar Auliansyah Siregar.
14. Adik-adik yang telah membantu pelaksanaan penelitian di Taman Nasional Batang GadisDoa Hamdan Hrp, Atika Rahma Hrp, Raul Nanda Hrp
15. Teman-teman seperjuangan dari Biologi 2 Stambuk 2016 yang telah mendukung dalam penyusunan skripsi ini.
16. Terima kasih untuk diri saya sendiri yang telah bertahan dan kuat menghadapi segala situasi yang tidak bisa diduga duga setiap hatrinya

Semoga Allah SWT, melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Akhirnya penulis berharap semoga dengan rahmat dan izin-Nya mudah-mudahan skripsi ini dapat menjadi skripsi akhir dari penulis.

Medan, April 2021

Penulis

Putri Diana

0704163068

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	1
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Tumbuhan Invasif .....	4
2.2 Ciri-ciri Tumbuhan Invasif .....	4
2.3 Jenis-jenis Tumbuhan Invasif .....	5
2.3.1 <i>Ixora javanica</i> .....	5
2.3.2 <i>Merremia peltata</i> (L) Merrill .....	6
2.3.3 <i>Blainvillea tampicana</i> .....	7
2.3.4 <i>Melastoma malabathricum</i> L .....	7
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	10
3.2 Populasi Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.2.1 Alat .....	10
3.2.2 Bahan .....	10



3.4 Metode Penelitian.....	10
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	11
3.6 Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.6.1 Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.6.2 Pelaksanaan Laboratorium.....	12
3.7 Analisis Data.....	12
3.7.1 Indeks Nilai Penting.....	12
3.7.2 Indeks Keanekaragaman.....	12
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>14</b>
4.1 Jenis Tumbuhan Invasif.....	14
4.2 Indeks Nilai Penting Tumbuhan Invasif.....	16
4.3 Indeks Keanekaragaman H' Tumbuhan Invasif.....	18
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>20</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>21</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>JudulGambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1.	<i>Ixora javanica</i> .....	13
Gambar 2.2.	<i>Merremia peltata</i> (L) Merrill .....	13
Gambar 2.3.	<i>Blainvillea tampicana</i> .....	14
Gambar 2.4.	<i>Melastoma malabathricum</i> L .....	15

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1	Tabel Jenis Tumbuhan Invasif .....	21
Tabel 4.2	Tabel Indeks Nilai Penting Tumbuhan Invasif .....	23
Tabel 4.3	Indeks Keanekaragaman H' Tumbuhan Invasif.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>
-----------------	-----------------------

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Peta Lokasi Penelitian                        |
| 2. | Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI) |
| 3. | Surat Hasil Identifikasi Sistematika USU      |
| 4. | Spesies ditemukan dilapangan                  |
| 5. | Lampiran Jumlah Spesies dalam Plot            |
| 6. | Lampiran Perhitungan Kerapatan dan Frekuensi  |
| 7. | Dokumentasi Penelitian                        |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna, serta hak asasi manusia lainnya, yang telah menarik minat berbagai pemangku kepentingan, baik domestik maupun internasional. Indonesia adalah negara megabiodiversity, dengan lebih dari 38.000 spesies tanaman tersebar di seluruh negeri. Pulau Sumatera, salah satu pulau terbesar di Indonesia, kaya akan keanekaragaman hayati dan endemisitas (Susanti, 2013).

Taman Nasional Batang Gadis, TNBG, terletak di pegunungan Bukit Barisan Sumatera bagian utara, adalah salah satu keanekaragaman hayati yang berlimpah dikawasan. Wilayah administrasinya merupakan panjang hutan yang terbentang dari hutan rawa dataran tinggi, rawa-rawa, daerah aliran sungai, hutan dataran rendah, dan hutan pegunungan dengan ketinggian sedang di Kabupaten Mandailing Natal. Di TNBG, curah hujan tahunan rata-rata sekitar 1.717,5 mm pada tipe A, dengan rata-rata 12-13 hari basah setiap bulan( Dwi Ratna, 2019).

Keanekaragaman tumbuhan jenis yang tergambar pada hutan-hutan yang tersebar di kawasan Indonesia. Hutan lindung merupakan kawasan hutan yang memiliki fungsi pokok sebagai pelindung sistem penyangga untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut dan memelihara kesuburan tanah, seperti UU No.41(Sutoyo, 2010).Beberapa kawasan hutan lindung di Indonesia mengalami penurunan luasan kawasan dan adanya pelestarian hutan, salah satunya yaitu tumbuhan invasif(Muhammad, 2017).

Invasif merupakan ekspansi geografi tumbuhan, baik lokal tumbuhan atau tumbuhan asing, di area yang tidak ditempati olehnya. Jenis tumbuhan invasif adalah tumbuhan yang telah menyebar di luar jangkauan normalnya dan memiliki konsekuensi yang parah bagi habitat, keanekaragaman hayati, dan sosial ekonomi (Ilham,2014).

Menurut Tjitrosoedirdjo (2005),Ada 1.936 spesies tumbuhan di Indonesia, beberapa di antaranya telah berkembang menjadi invasif dan berdampak buruk bagi ekosistem. Decurren akasia yang melengkapi keberadaan

tumbuhan asli pada lahan bekas terbakar di Taman Nasional adalah kasus invasif dengan dampak negatif pada kawasan-kawasan konservasi di Indonesia. *Casia tora*, *Austro eupatorium inulifolium*, dan *Lantana camara* invasif pada padang penggembalaan Sadengan di Taman Nasional Alas Purwo, dan invasif *Acacia nilotica* pada ekosistem savana di Taman Nasional Baluran, mengakibatkan perubahan struktur dan komposisi spesies tanaman padang rumput

Jenis tumbuhan invasif yang telah menginfiltrasi suatu komunitas dan menimbulkan gangguan terhadap jenis tumbuhan lain. Tumbuhan invasif adalah habitat yang baru dan adaptasi yang baik, yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan pemeliharaan populasi dengan baik. Kerusakan lingkungan yang ditimbulkan oleh tumbuhan invasif, yaitu ancaman terhadap kelestarian dan keanekaragaman hayati, ada gangguan dari tumbuhan yang hampir punah, mengubah sebuah habitat, mengganggu asosiasi tumbuhan yang invasif biasanya terlihat di lindung hutan (Iqbar, 2017).

Tumbuhan invasif disebut juga tumbuhan berdampak negatif karena ketika suatu ekosistem terpapar tumbuhan asing, ekosistem tersebut menjadi rusak dan tidak dapat mempertahankan integritasnya ekologi negatif, ekonomi, dan kesejahteraan manusia yang hidup dalam pengaruh ekosistem itu.

Kajian ini didasarkan mengkaji lebih lanjut tentang “**Analisis Vegetasi Tumbuhan Asing Invasif di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara**”.

## **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian ini adalah mengetahui jenis dan keanekaragaman tumbuhan invasif di di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

## **1.3 Rumusan masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah

1. Apa saja jenis dari tumbuhan invasif yang ada di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara?
2. Bagaimana keanekaragaman dari tumbuhan invasif yang ada di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui jenis dari tumbuh invasif yang ada di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara
2. Mengetahui keanekaragaman dari tumbuhan invasif di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Kajian ini dirancang untuk memberikan pembaca data tentang keanekaragaman jenis tumbuhan invasif di Taman Nasional Batang Gadis, yang dapat digunakan sebagai referensi dalam upaya pengelolaan kawasan konservasi yang prospektif.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tumbuhan Invasif**

Tumbuhan invasif akan membuat keanekaragaman hayati kepunahan spesies dan berdampak pada ekosistem fungsi. Pengaruh adanya jenis-jenis invasif di suatu ekosistem yang besar, membahayakan, dan biasanya terus menerus. Jenis-jenis ini dapat merusak asli jenis-jenis asli dari ekosistem lain dalam skala global, dengan membuat degradasi suatu habitat.

Spesies yang tidak memiliki musuh alami, alat perkembangan generatif dan vegetatif yang baik dan penyebaran mudah, cepat membentuk naungan, memiliki habitus semak, liana, herba, pohon dan palem dengan pagar serius mengancam ekologi di suatu. Perubahan dalam perolehan sumber daya dan konsumsi dapat dibuat oleh perubahan dalam struktur tanah, kandungan nutrisi dari tanah, dan dekomposisi aufgrund perbedaan spesies tumbuhan asli dan tumbuhan invasif dalam akuisisi sumber hari Tumbuhan invasif adalah penghalang yang serius untuk upaya konservasi dengan dampak yang ditimbulkan (Nursanti, 2018).

Keberadaan spesies invasif ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ekosistem alam. Tanaman invasif, secara ringkas, menimbulkan ancaman bagi alam dan ekologinya, serta penurunan kualitas dan fungsi wisata. Jenis tumbuhan invasif adalah tumbuhan yang dapat menyebar dengan cepat di suatu wilayah dan memiliki dampak ekonomi dan ekologi yang negatif.

#### **2.2 Ciri- Ciri Tumbuhan Invasif**

Spesies invasif memiliki kemampuan untuk tumbuh dan berkembang biak dengan cepat, biasanya dapat berkembang biak secara vegetatif dan tersebar luas, serta memiliki toleransi yang luas terhadap berbagai keadaan lingkungan, untuk beberapa nama (Sarah, 2018).



Sebagaimana firman Allah dalam Kitab Suci Al-Quran Surah Thaha ayat 53:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَوَّلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّىٰ

Artinya :

*Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.*

Allah SWT menciptakan permukaan bumi sebagai hamparan bagi seluruh umat manusia, dan Allah SWT memberikan hujan, yang dapat menumbuhkan berbagai tanaman karena udara adalah sumber kehidupan. Menurut Quraish Shihab (2002), semua tumbuhan di bumi bermanfaat bagi semua makhluk hidup lainnya.

Ayat diatas menjelaskan sebagai manusia kita diciptakan oleh sang pencipta untuk memperbanyak ibadah. Kemudian Allah menurunkan banyak nikmat yang dirasakan oleh setiap makhluk baik manusia hewan maupun tumbuh-tumbuhan dan kenikmatan itu berupa hujan yang diturunkan oleh Allah SWT yang bertujuan yang ada di bumi dapat bermanfaat bagi manusia dan makhluk hidup lainnya dengan itu kita harus bersyukur terhadap nikmat Allah yang telah menurunkan dan menjaga tumbuhan yang ada. Maka dari tumbuhan tersebut makanlah yang baik yakni sesuatu makan serta makanan hijau dan kering untuk ternak.

## **2.2 Jenis-jenis Tumbuhan Asing Invasif**

### **2.2.1 Rubiaceae**

Rubiaceae mengacu pada keluarga tumbuhan yang terdiri dari pohon, semak, dan kadang-kadang memanjat tumbuhan. Rubiaceae memiliki aroma yang berbeda, yang menarik atau mint di alam. Rubiaceae tumbuh secara alami di hutan tropis, dari dataran rendah hingga ketinggian. Ada sekitar 400 marga dalam keluarga Rubiaceae, yang mencakup lebih dari 4.500 spesies, sebagian besar di iklim panas daerah (Zahrina, 2017).



Gambar 2.1 *Ixora javanica*  
Sumber : Prinadi 2020

### 2.2.2 Malvaceae

Famili Malvaceae (kapas) termasuk tumbuhan yang menyerupai perdu (herbal), herba, dan perdu. Pada permukaan tertentu, rambut bintang atau sisik menutupi permukaan tertentu. Daun tunggal diperbolehkan, daun duduk direntangkan maksimal, dan urat daun menyirip (palmatus) (daun penyangga). Margin bervariasi datar atau beralur. Famili Malvaceae (kapas) termasuk tumbuhan yang menyerupai perdu (herbal), herba, dan perdu. Pada permukaan tertentu, rambut bintang atau sisik menutupi permukaan tertentu. Daun tunggal diperbolehkan, daun duduk direntangkan maksimal, dan urat daun menyirip (palmatus) (daun penyangga). Tepi datar atau melengkung beraneka ragam (Mutiara, 2018).



Gambar 2.2 *Merremia peltata* (L.) Merrill  
Sumber : Pribadi 2020

### 2.2.4 Asteraceae

Famili Asteraceae memiliki 1.620 genera dan 23.000 spesies, menjadikannya salah satu famili tumbuhan yang paling beragam., seperti Cronquist (1981). Asteraceae selain memiliki banyak manfaat, juga dikenal sebagai spesies invasif yaitu *Mikania micrantha*. *Mikania micrantha* atau sembung rambat sering dijumpai di tempat terbuka, termasuk kedalam tumbuhan merambat di semak-semak dan pohon kecil, kemudian membentuk semak tebal, tergolong dalam toleransi spesies spesies ini mampu hidup di tempat dengan cukup cahaya dan kurang cahaya. Biji biasanya dikeluarkan oleh angin, sehingga mudah dikenali dan mendominasi habitat tertentu, menjadikannya kategori tumbuhan asing invasif di dunia.



Gambar 2.3 *Blainvillea tampicana*  
Sumber: Pribadi 2020

### 2.2.5 Melastomaceae

Melastomataceae adalah keluarga tanaman berbunga ketujuh terbesar, dengan sekitar 166 marga dan 4.500 spesies yang 3.000 diantaranya Neotropis. Pusat Keragaman untuk keluarga selatan yang dilimpahkan di dua wilayah dengan kondisi lingkungan yang berbeda Andes di Amerika Selatan, dan pegunungan tengah tengah Brasil (Santoso, 2012). *Melastoma malabathricum* merupakan salah satu tumbuhan melastomaceae yang masuk dalam kategori invasif karna memiliki kemampuan untuk tumbuh di sembarang tempat, baik yang ternaungi cahaya matahari maupun area terbuka.



Gambar 2.4 (*Melastoma malabathricum* L)  
Sumber: Pribadi 2020

Spesies invasif merupakan spesies yang tumbuh bukan pada habitat alaminya namun mampu tumbuh menyebar dengan cepat dan mengganggu komunitas asli pada suatu tempat. Invasif cenderung memiliki efek yang merugikan pada tumbuhan lain. Pada penyebaran tumbuhan invasif yang masuk dalam sebuah ekosistem baru kemudian beradaptasi dan bersaing dengan spesies asli. Tindakan pemasukan, penyebaran dan penggunaan berbagai spesies asing baik sengaja maupun tidak sengaja, untuk kepentingan perdagangan maupun non perdagangan merupakan sumber dari perkembangan spesies invasif di suatu negara (Sunaryo, 2012).

Perubahan dalam akuisisi dalam sumber daya dengan konsumsi aufgrund perbedaan spesies tumbuhan asli dan tumbuhan invasif dalam akuisisi dalam sumber daya dengan konsumsi aufgrund perbedaan spesies tumbuhan dan tumbuhan invasif dalam akuisisi Tumbuhan invasif adalah serius tumbuhyan penghalang untuk upaya konservasi dengan dampak yang ditimbulkan. Untuk melindungi keanekaragaman hayati Indonesia, spesies asing harus dicegah masuk ke negara tersebut.

Spesies yang dibawa ke daerah baru sering memakan spesies lokal, membatasi pertumbuhan, atau menyebarkan penyakit, mengakibatkan persaingan untuk infeksi, invasi, dan hibridisasi. Organisme invasif dapat memasuki tanaman secara langsung untuk tujuan tertentu atau secara tidak sengaja melalui kontaminasi. Jika tidak ditemukan spesies penyebar invasif, spesies invasif akan

dapat mendominasi dan menghilangkan spesies invasif.dalam skala besar (Widyatnoko,2014).

Berdasarkan penelitian Solfiyeni, Chairul, Masdalena Marpaung (2016) berpendapat bahwa sifat dominasi suatu spesies akan memiliki pengaruh yang merugikan pada ekosistem di mana ia hidup. Dominasi invasif terkait dengan dominasi invasif. Invasif mendefinisikan perilaku spesies tumbuhan atau hewan yang telah tumbuh dominan dan menimbulkan ancaman bagi ekosistem, habitat, dan spesies yang ditemukan di tempat lain.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2021. Tempat penelitian dilaksanakan di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Mandailing Natal.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Dalam penelitian ini, populasi mengacu pada semua spesies invasif yang ditemukan di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara.

Sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan invasif yang ditemukan pada sebidang tanah di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Batang Natal Mandailing Natal Sumatera Utara.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

##### **3.3.1 Alat**

Global Positioning System (GPS), pancang, tali, meteran, alat tulis, label, koran, plastik koleksi, buku catatan lapangan, dan kamera adalah alat yang digunakan dalam penelitian ini. Termohyrometer, Lux meter, dan Soil Tester digunakan untuk mengukur faktor lingkungan.

##### **3.3.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alkohol 70% dan tumbuhan Invasif yang terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal .

#### **3.4 Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif, yaitu metode pengambilan sampel dari suatu populasi. Menurut April, (2019) metode survei yaitu penelitian yang mengeksplorasi berbagai jenis tumbuhan invasif dengan

cara mendata secara langsung dilapangan. Dalam penelitian ini sampel yang telah dikumpulkan diidentifikasi dan dianalisis untuk mencari keanekaragaman dari tumbuhan invasif.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*, Pengambilan data menggunakan metode kuadrat yaitu dengan membuat transek dan setiap transek dibagi menjadi beberapa plot.

Pengambilan sampel berjumlah 24 plot, menggunakan 3 transek (Transek yaitu garis tegak lurus yang diambil dari pintu masuk) tiap satu transek terdapat 8 plot pengamatan, plot dibuat dengan berhadapan-hadapan dengan jarak antar plot adalah 10 m, panjang transek : 80 m dan jarak antar transek : 100 m.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

#### **3.6.1 Pelaksanaan Di Lapangan**

Pelaksanaan dilapangan :

1. Menentukan garis utama sebagai sentral penarikan transek
2. Menentukan garis transek sebanyak 3 transek sebagai titik pengamatan
3. Tiap-tiap transek akan berisi 8 plot pengamatan yang dengan ukuran 20mx20m
4. Identifikasi sampel disertai dengan dokumentasi
5. Pengambilan sampel dan perhitungan jumlah sampel yang ditemukan
6. Melakukan pengukuran kelembaban udara dan suhu

### 3.6.2 Pelaksanaan Di Laboratorium

Adapun sampel yang telah diambil untuk diidentifikasi kemudian dibawa ke laboratorium dan Identifikasi dengan menggunakan buku.

*A Guide Book Of Invasif Alien Plant Species In Indonesia* (2015).

Proses identifikasi dilakukan dilaboratoriumMedannense Universitas Sumatera Utara

### 3.7 Analisis Data

Data yang telah didapatkan kemudian dihitung menggunakan rumus (Soeryanegara dan Indrawan, 1988) sebagai berikut:

#### 1. Kerapatan Mutlak

$$KM = \frac{\text{Jumlah individu tumbuhan dalam plot}}{\text{Total luas area plot}}$$

#### 2. Kerapatan relatif

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

#### 3. Frekuensi Mutlak (FM)

$$FM = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati spesies A}}{\text{Jumlah plot keseluruhan}}$$

#### 4. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi keseluruhan FM}} \times 100\%$$

#### 5. Indeks Nilai Penting

$$INP = KR + FR + DR$$

Keterangan :

KR : Kerapatan relatif

FR : Frekuensi relatif

#### 6. Indeks Keanekaragaman (H')

$$H' = - \sum P_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks keragaman shanow- wiener

Pi = Ni/ N



$N_i$  = Jumlah individu suatu jenis

$N$  = Jumlah total individu

Adapun kriteria indeks keanekaragaman yaitu:

Indeks keanekaragaman	Keterangan
$< 1,0$	Keanekaragaman Sangat Rendah
$< 1.6$	Keanekaragaman Rendah
$\leq 2,0$	Keanekaragaman sedang
$> 2,0$	Keanekaragaman tinggi

Tabel 3.1. Indeks Keanekaragaman

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Jenis Tumbuhan Invasif**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Taman Nasional Batang Gadis, Ditemukan 20 jenis tumbuhan invasif dapat dilihat ditabel 4.1.

Tabel 4.1. Jenis- jenis Tumbuhan Invasif

No.	Famili	Spesies	Jumlah
1	Acanthaceae	<i>Asystasia</i> sp.	20
2		<i>Strobilanthes reptans</i> (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood	213
3	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	30
4		<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. Rob.	50
5	Apiaceae	<i>Hydrocotyle javanica</i> Thunb.	45
6	Balsaminaceae	<i>Impatiens hawkeri</i> W. Bull	35
7	Cyperaceae	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz.	35
8		<i>Scleria latifolia</i> Sw.	19
9	Linderniaceae	<i>Torenia travancorica</i> Gamble	35
10	Melastomataceae	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	230
11		<i>Miconia hirta</i> Baill.	80
12	Mimosaceae	<i>Acaciella villosa</i> (Sw.) Britton & Rose	6
13	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	38
14		<i>Brachiaria reptans</i> (L.) C.A.Gardner & C.E.Hubb.	31
15		<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	60
16		<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	55
17	Rosaceae	<i>Rubus moluccanus</i> L.	99
18	Rubiaceae	<i>Ophiorrhiza pumila</i> Champ. ex Benth.	3
19		<i>Spermacoce ocymifolia</i> Willd.	25
20	Urticaceae	<i>Elatostema reticulatum</i> Wedd.	178
<b>Jumlah</b>			<b>1287</b>

Berdasarkan tabel 4.1.dapat dilihat dari hasil penelitian ditemukan 12 famili yaitu Acanthaceae,Asteraceae, Apiaceae, Balsaminaceae, Cyperaceae, Linderniaceae, Melastomataceae, Mimosaceae , Poaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Urticaceae.Hutan Taman Nasional Batang Gadis merupakan suatu ekosistem hutan yang lembab, dengan kelembaban 74%. Tumbuhan Invasif banyak ditemukan beragam karena kondisi hutan yang cocok dengan pertumbuhan invasif.Keadaan ideal kelembaban udara bagi tumbuhan invasif yaitu dengan kelembaban sebesar 50% - 80% (Odum, 1998).

Famili dengan spesies jumlah terbanyak sebesar 4 spesies yaitufamili Poaceae diantaranya*Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv., *Brachiaria reptans* (L.)C.A.Gardner & C.E.Hubb., *Isachne globosa* (Thunb.)Kuntze, *Ischaemum rugosum* Salisb.Famili Poaceae merupakan tumbuhan invasif dengan anggota yang terbanyak yaitu 500 marga dan 8000 jenis. Banyaknya spesies poaceae dikarenakan Di daerah tropis dan subtropis, ia tumbuh dan hidup di hampir semua tempat terbuka atau terlindung. (Eka, 2012).

Famili dengan jumlah spesies paling sedikit adalah Mimosaceae, Balsaminaceae, Cypreraceae, Linderniaceae, Apiaceae, Rosaceae dan Urticaceae. Famili-famili tersebut merupakan anggota jenis yang sedikit dijumpai dikarenakan famili tersebut memiliki subfamili yang sedikit dan sebagian besar spesies yang ditemukan ditempat yang sama dan jenis yang sama. Famili ini ditemukan di tempat yang cenderung panas dan terbuka (Susanti , 2018).

Spesies yang paling banyak dijumpai adalah *Melastoma malabathricum* L. dengan jumlah230 individu.Spesies tersebut memiliki jumlah dominan di Taman Nasional Batang Gadis.*Melastoma malabathricum* L. Ini adalah tanaman liar agresif yang dapat bertunas dengan cepat dan menyerbu ruang dan celah terbuka, tumbuh di lokasi yang teduh dan terbuka. (Sarah,et all. 2018).

#### 4.2. Indeks Nilai Penting Tumbuhan Invasif

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan nilai INP dari Tumbuhan Invasif di Taman Nasional Batang Gadis diuraikan pada tabel 4.2.

4.2. Tabel Indeks nilai penting Tumbuhan Invasif

No.	Spesies	KR	FR	INP
1.	<i>Asystasia</i> sp.	1,55	5,35	6,91
2.	<i>Strobilanthes reptans</i> (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood	16,55	19,27	35,82
3.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2,33	1,07	3,40
4.	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. Rob.	3,89	2,14	6,03
5.	<i>Hydrocotyle javanica</i> Thunb.	3,50	2,57	6,07
6.	<i>Impatiens hawkeri</i> W. Bull	2,72	2,14	4,86
7.	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz.	2,72	1,07	3,79
8.	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	1,48	3,21	4,69
9.	<i>Torenia travancorica</i> Gamble	2,72	3,21	5,93
10.	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	17,87	4,28	22,15
11.	<i>Miconia hirta</i> Baill.	6,22	9,64	15,85
12.	<i>Acaciella villosa</i> (Sw.) Britton & Rose	0,47	3,21	3,68
13.	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	2,95	2,14	5,09
14.	<i>Brachiaria reptans</i> (L.) C.A.Gardner & C.E.Hubb.	2,41	1,07	3,48
15.	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	4,66	2,14	6,80
16.	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	4,27	2,14	6,41
17.	<i>Rubus moluccanus</i> L.	7,69	10,71	18,40
18.	<i>Ophiorrhiza pumila</i> Champ. ex Benth.	0,23	3,21	3,45
19.	<i>Spermacoce ocymifolia</i> Willd.	1,94	2,14	4,08
20.	<i>Elatostema reticulatum</i> Wedd.	13,83	19,27	33,10
	<b>Jumlah</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>200,0</b>

Keterangan : Tumbuhan Invasif  
 KR : Kerapatan Relatif  
 FR : Frekuensi Relatif  
 INP : Indeks Nilai Penting

Berdasarkan data tabel 4.2. indeks nilai penting tumbuhan invasif pada seluruh plot pengamatan tumbuhan yang paling mendominasi yaitu *Strobilanthes reptans* (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood yaitu 35,82% dengan jumlah 213 individu. Ini menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki penguasaan terhadap komunitas invasif di TNBG. Faktor suhu berpengaruh terhadap dominannya suatu tumbuhan invasif rata-rata suhu di Taman Nasional Batang Gadis ialah 23°C. Suhu merupakan suhu optimal untuk pertumbuhan invasif yang hidup di daerah tropis (Eka, 2012). Menurut Muhammad (2017), Organisme baik di tingkat individu maupun komunitas, selalu diukung oleh lingkungan kondisi.

Menurut Fachrul (2007) Kategori nilai INP adalah sebagai berikut: INP > 42,66 kategori tinggi, INP 21,96 kategori sedang, dan INP < 21,96 kategori rendah. Selain itu, adanya penguasaan suatu jenis dalam suatu habitat tinggi nilai inp. Faktor terpenting dalam menentukan nilai pentingnya adalah kemampuan beradaptasi dengan lingkungan. Febriani (2013), menjelaskan bahwa hal ini dapat diketahui. Semakin besar nilai INP suatu spesies, semakin besar kontrol yang dimilikinya terhadap komunitasnya, dan sebaliknya. Kemampuan untuk melindungi diri mereka sendiri di bawah kondisi lingkungan terkait erat dengan keberhasilan spesies ini dalam tumbuh dan berkembang biak.

Indeks nilai penting terendah adalah *Ageratum conyzoides* L. sebesar 3,40% diikuti *Ophiorrhiza pumila* Champ. ex Benth. sebesar 3,45%, *Brachiaria reptans* (L.) C.A. Gardner & C.E. Hubb. sebesar 3,48% dan *Acaciella villosa* (Sw.) 3,68% Britton & Rose. Indeks nilai penting yang terendah adalah *Ageratum conyzoides* L. sebesar 3,40%. Kurangnya kemampuan beradaptasi dan berkompetensi jenis-jenis tumbuhan invasif itu tumbuh dengan optimal (Muhammad, 2012).

Spesies invasif kurang mampu beradaptasi dengan ekosistem yang ada di setiap ketinggian, mereka memiliki indeks nilai penting yang rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Soelfiyani (2016) yang menyatakan bahwa spesies invasif yang dapat beradaptasi dengan lingkungannya akan aman untuk mendominasi.

#### 4.3. Indeks Keanekaragaman (H') Tumbuhan Invasif

Keanekaragaman jenis tumbuhan invasif di Taman Nasional Batang Gadis dapat dilihat ditabel 4.3.

Tabel 4.3 Keanekaragaman Tumbuhan Invasif Di Taman Nasional Batang Gadis

No.	Spesies	Pi (Ni/N)	ln.pi	H'
1	<i>Asystasia</i> sp.	0.314	-1.16	-0.364
2	<i>Strobilanthes reptans</i> (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood	0.142	-1.95	-0.277
3	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	0.013	-4.32	-0.057
4	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. Rob.	0.022	-3.81	-0.084
5	<i>Hydrocotyle javanica</i> Thunb.	0.020	-3.92	-0.078
6	<i>Impatiens hawkeri</i> W. Bull	0.015	-4.17	-0.064
7	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz.	0.015	-4.17	-0.064
8	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	0.008	-4.78	-0.040
9	<i>Torenia travancorica</i> Gamble	0.015	-4.17	-0.064
10	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	0.018	-4.04	-0.071
11	<i>Miconia hirta</i> Baill.	0.164	-1.81	-0.296
12	<i>Acaciella villosa</i> (Sw.) Britton & Rose	0.003	-5.93	-0.016
13	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	0.017	-4.09	-0.069
14	<i>Brachiaria reptans</i> (L.) C.A.Gardner & C.E.Hubb.	0.014	-4.29	-0.059
15	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	0.027	-3.63	0.096
16	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	0.024	-3.72	-0.090
17	<i>Rubus moluccanus</i> L.	0.044	-3.13	-0.137
18	<i>Ophiorrhiza pumila</i> Champ. ex Benth.	0.001	-6.63	-0.009
19	<i>Spermacoce ocyimifolia</i> Willd.	0.011	-4.51	-0.050
20	<i>Elatostema reticulatum</i> Wedd.	0.112	-2.19	0.245
<b>Jumlah</b>				<b>2,43</b>

Berdasarkan tabel 4.4. Dengan skor 2,43, Indeks Keanekaragaman gulma dianggap sedang, menurut tabel 4.4 di atas. Shannon-Wiener mendefinisikan keanekaragaman spesies rendah sebagai  $H'1$ , keanekaragaman spesies menengah sebagai  $1H'3$ , dan keanekaragaman spesies tinggi sebagai  $H'>3$ .

Yang menyebabkan faktor tinggi rendahnya suatu keanekaragaman suatu spesies dalam suatu komunitas dapat berupa gangguan secara alami ataupun tidak. Selain itu tumbuhan tersebut juga menjadi faktor yang paling utama yaitu

dalam hal kemampuan untuk bertumbuh dan bertahan hidup. Keanekaragaman invasif memiliki kepentingan ekologis yang luas dan beragam karena terdiri dari banyak spesies dengan komunitas sedang dan beberapa spesies dengan komunitas kecil dan besar. (fachrul, 2007).

Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif dikategorikan sedang karena adanya kemampuan dalam beradaptasi dan berkompetisi dengan tumbuhan lain cukup baik. Tumbuhan invasif memiliki waktu perkembangan biakan yang cenderung cepat dan mudah beradaptasi dengan kawasan hutan (Sarah, 1018). Stabilitasnya kawasan tumbuhan dikawasan taman nasional batang gadis dikarenakan kawasan ini memiliki pH tanah yang cocok untuk tumbuhan invasif yaitu 6,7 Ph. Sebagian besar gulma tumbuh subur di kisaran pH tanah yang sedikit asam hingga basa yaitu 5-8. (Sutoyo, 2010).

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian mengenai Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara didapatkan hasil 20 spesies dari 12 famili tumbuhan invasif yaitu antara lain *Asystasia* sp., *Strobilanthes reptans* (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood., *Ageratum conyzoides* L., *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob., *Hydrocotyle javanica* Thunb., *Impatiens hawkeri* W. Bull., *Scleria sumatrensis* Retz., *Scleria latifolia* Sw., *Torenia travancorica* Gamble., *Melastoma malabathricum* L., *Miconia hirta* Baill., *Acaciella villosa* (Sw.) Britton & Rose, *Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv., *Brachiaria reptans* (L.) C.A.Gardner & C.E.Hubb., *Isachne globosa* (Thunb.) Kuntze, *Ischaemum rugosum* Salisb., *Rubus moluccanus* L., *Ophiorrhiza pumila* Champ. ex Benth., *Spermacoce ocymifolia* Willd., *Elatostema reticulatum* Wedd.
2. Indeks keanekaragaman tumbuhan invasif tergolong kategori sedang, dengan  $H'$  2,43 yang menunjukkan dengan keadaan komunitas stabil

### 5.2 Saran

Dari penelitian membutuhkan penyelidikan tambahan untuk hasil penelitian yang perlu diperoleh penelitian lanjutan mengenai analisis vegetasi tumbuhan invasif dan kajian mengenai sebaran tumbuhan invasif di Taman Nasional Batang Gadis



## DAFTAR PUSTAKA

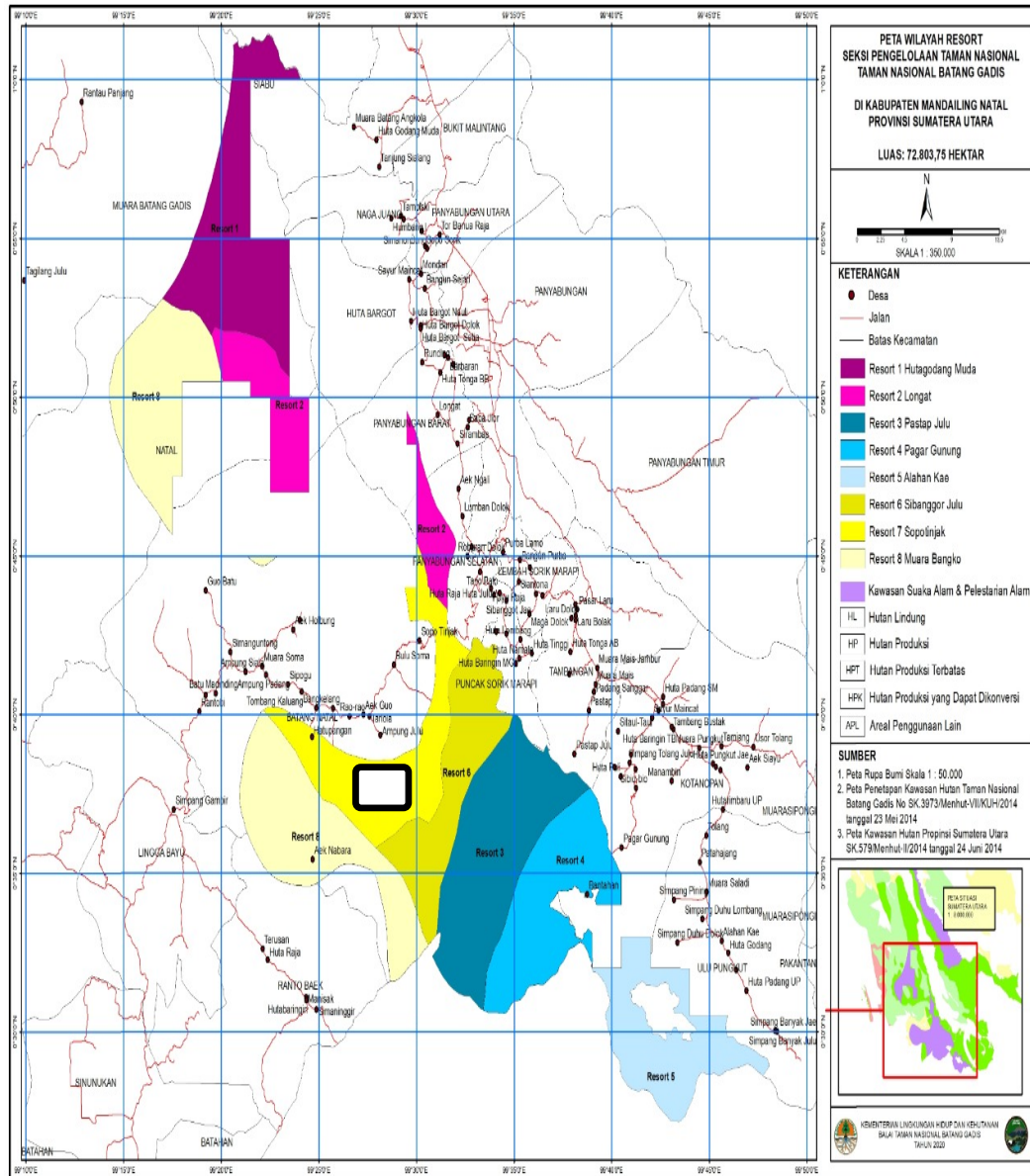
- Ardiadi A dan Nursanti.2018.Keanekaragaman Tumbuhan Invasif Di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin.Jambi.Jurnal Hutan. Vol. 23 No. 1 April 2018: 85-91
- April indah S. 2019. Analisis Vegetasi Tumbuhan Liana Di Hutan Primer Resort Cinta Raja III, Taman Nasional Gunung Leuser, Langkat Sumatera Utara. Skripsi Unimed. Medan
- Cronquist, A., 1981. *Anintegrated System Of Classification Of Flowering Plants*. Newyork: Columbia Universirty Press
- Fachrul., M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*.Bumi Aksara: Jakarta
- Febriana, H., Suraida dan Try Susanti. 2013. *Keanekaragaman Tumbuhan Invasif Di Kawasan Taman Hutan Kenali Kota Jambi*. FMIPA Universitas Lampung, Vol. 22 No.7
- Girmansyah D, Sunaryo,. 2015. Identifikasi tumbuhan asing invasif di Taman Nasional Tanjung Putting. Jurnal Biologi.Kalimantan Tengah.Volume 1, Nomor 5. ISSN: 2407-8050
- Hidriyah, H., Dharmono., Sri Amintarti. 2016. Dinamika Vegetasi Mimosaceae Di Kawasan Reklamasi Tambang Batubara Pt. Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan.Jurnal Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan.. P-ISSN: 2540-752x E-ISSN: 2528-5726
- Ika Nurwahida Mahdi.2015.Inventarisasi Tumbuhan Yang Digunakan Pada Ritual Adat Di Desa Tindang Kecamatan Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa.*Jurnal jurusan Biologi Pada Fakultas Sains Dan Teknologi*. Uin Alauddin Makassar
- Khalifah Muhammad Mustami. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Aynat Publishing: Yogyakarta
- Lekito K dan Sarah Y,. 2018. Deteksi Dan Identifikasi Jenis Tumbuhan Asing Invasif Di Taman Wisata Alam Gunung Meja Monokwari.Jurnal Pendidikan Biologi .Papua Barat. Vol. 2 N0.2

- Leksono, A. S. 2007. *Ekologi Pendekatan Deskriptif dan Kuantitatif*. Bayumedia Publising: Malang
- Marpaung Kusuma, A, R, D.,2019. Inventarisasi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Sopotinjak Taman Nasional Batang Gadis(Tnbg) Kabupaten Mandailing Natal.Vol 4 No 2.
- Masykur, Riana S dan Iqbar.,2017. *Inventarisasi Spesies Tanaman Potensial Invasif di Kawasan Perumahan PT. Arun NGL*. Lhokseumawe, Aceh.Vol.1
- Mutiara Wulandari, Togar Fernando Manurung. 2018. Identifikasi Family Pohon Penghasil Buah Yang Di Manfaatkan Masyarakat Di Hutan Tembawang.Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. Vol. 6 No.(3)
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi ketiga. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Setyawati, T., dkk..2015. *A Guide Book Of Invasif Alien Plant Species In Indonesia*. Bogor: Research, Development And Innovation Agency, Ministry Oh Environment And Forestry.
- Simamora, Indrayanto dan afif Bintorol. 2015. *Identifikasi Jenis Liana Dan Tumbuhan Penopangnya Di Blok Pelindung Taman Hutan Rayawan Abdul Rachman*, Jurnal Sylva Lestari Vol 3 No 2
- Soeryanegara, I dan A. Indrawan.1998.*Ekologi Hutan Indonesia*. Departemen Manajemen Hukum Fakultas Kehutanan. Bogor.
- Solfiyeni, Chairul dan Masdalena Marpaung.2016.*Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai*. Sumatera Barat. Universitas Andalas. (ISSN: 2528-5742), Vol 13 No: 743-747
- Sutoyo.2010. *Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Universitas Tribuana Tunggaladewi. Vol 10 No.2
- Surya Imam, M dan Inggrit P, A.,2017.*Keanekaragaman dan potensi tumbuhan di kawasan Hutan Lindung Gunung Pesagi Lampung Barat*. Vol.3 No.2

- Sunaryo, Tahan Uji dan Eka Fatmawati Tihurua .2012.*Komposisi Jenis Dan Potensi Ancaman Tumbuhan Asing Invasif Di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak Jawa Barat*.Vol.11 No.2
- Widyatnoko didik,ett all. 2014. *Keanekaragaman dan Pola Sebaran Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur*. Jurnal Biologi IndonesiaVol. 10(2): 221-235
- Zahrinal, Hasanuddin Dan Wardiah. 2017. *Studi Morfologi Serbuk Sari Enam Anggota Familia Rubiaceae*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unsyiah.Vol 2, No 1

**LAMPIRAN :**

**Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian**



□ : Resort 7 Sopotinjak

## Lampiran 2 : Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI)



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
**DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM**  
**BALAI TAMAN NASIONAL BATANG GADIS**

Jl. Willem Iskandar Kel. Pidoli Dolok Panyabungan, Sumatera Utara. Telp/Fax. (0636) 321670  
Email : [btbtgadis42@gmail.com](mailto:btbtgadis42@gmail.com), Website : [www.tnbatangadis.com](http://www.tnbatangadis.com)

**SURAT IZIN MASUK KAWASAN KONSERVASI**

Nomor : SI. 472 /T.9/TU/3/2021

- Dasar :
1. Pasal 31 Undang-Undang RI No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
  2. Peraturan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor. P. 7/IV-Set/2011 tanggal 9 Desember 2011 tentang Tata Cara Masuk Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam ;
  3. Peraturan Pemerintah Nomor. 28 Tahun 2011 tentang Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam;
  4. Peraturan Pemerintah Nomor. 12 Tahun 2014 tentang Jenis dan Tarif Atas Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Kehutanan;

Dengan ini memberi izin kepada :

Nama : Ainun Mardia Siregar  
Pekerjaan : Ketua Tim  
Alamat : Medan  
Kebangsaan : Indonesia  
Jumlah Peserta : 8 (delapan) orang  
Keterangan lain : -  
Lokasi : Resort 7 Sopotinjak Seksi PTN Wilayah III TN. Batang Gadis  
Untuk : Penelitian  
Waktu : 04 Maret 2021 sd 12 Maret 2021

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Melapor kepada Balai Taman Nasional Batang Gadis untuk menjelaskan rencana penelitian atau kegiatan /shooting;
2. Membayar pungutan PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak) sesuai ketentuan yang berlaku;
3. Meminta izin atas penggunaan atau peminjaman sarana prasarana milik negara kepada Kepala Balai Taman Nasional Batang Gadis dan menggunakannya sebaik-baiknya;
4. Bagi penelitian yang lebih dari 3 (tiga) bulan wajib membuat surat perjanjian dengan Kepala Balai TN Batang Gadis yang memuat persyaratan, hak dan kewajiban peneliti;
5. Mengikutsertakan petugas/pemandu dari Balai TN Batang Gadis atas biaya dari pemohon;
6. Melakukan presentasi hasil pelaksanaan penelitian di Balai TN Batang Gadis;
7. Menyerahkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan dan atau copy film kepada Kepala Balai TN Batang Gadis dengan tembusan kepada Sekretariat Direktur Jenderal KSDAE paling lama 1 (satu) bulan setelah selesai kegiatan penelitian;
8. Bertanggung jawab atas resiko yang terjadi dan timbul selama berada di lokasi penelitian;
9. Komersialisasi hasil penelitian harus mendapat izin dari Sekretariat Direktorat Jenderal PHKA bagi peneliti asing dan Kepala Balai TN Batang Gadis bagi peneliti dalam negeri;
10. Menyetorkan hasil komersialisasi penelitian kepada Kas Negara sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
11. Bagi pengambilan spesimen tumbuhan dan satwa harus menempuh prosedur dan memenuhi kewajiban sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
12. Mematuhi semua ketentuan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
13. Khusus kegiatan shooting film selain memenuhi persyaratan sebagaimana butir 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 12, pemegang izin berkewajiban untuk :
  - a. Menyerahkan copy film video kepada Sekretariat Direktorat Jenderal KSDAE bagi warga negara asing dan Kepala Balai TN Batang Gadis bagi WNI paling lama dengan jangka waktu 1 (satu) tahun setelah film tersebut diproduksi;

- b. Menyetorkan hasil komersialisasi hasil produksi film kepada Kas Negara sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
  - c. Dilarang memberikan perlakuan (makan dan lain-lain) kepada satwa liar yang menjadi objek shooting dan melakukan pemotongan dan penebangan pohon untuk kepentingan dekorasi-dekorasi hutan.
14. Bagi pemegang izin yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam butir 1, 2, 3, 4 dan 5 dikenakan sanksi pencabutan izin masuk kawasan;
  15. Bagi pemegang izin memasuki kawasan yang melanggar sebagaimana dimaksud dalam butir 6, 7, 8 dan 10 dikenakan sanksi dimasukkan dalam daftar hitam dan tidak boleh melakukan kegiatan yang sama serta dilarang memasuki seluruh kawasan suaka alam dan kawasan pelestarian alam serta taman buru;
  16. Bagi pemegang izin yang melanggar butir 11 dan 12 dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
  17. SIMAKSI ini berlaku setelah pemohon membubuhkan materai Rp. 6000,- (enam ribu rupiah) dan menandatangani

Demikian Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi ini dibuat untuk dapat dipergunakan semestinya.

Dikeluarkan di : Panyabungan  
Pada tanggal : 04 Maret 2021

Pemegang SIMAKSI,

Ainun Mardia Siregar

Kepala Balai



Ir. Sahdin Zunaidi, M.Si  
NIP. 19631124 199403 1 003

Tembusan : setelah dibubuhi materai dan ditandatangani,  
Disalin/difotocopy oleh pemegang izin dan disampaikan kepada Yth,  
1 Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, di Jakarta;  
2 Bupati Kab. Mandailing Natal, di Panyabungan;  
3 Kapolres Mandailing Natal, di Panyabungan;  
4 Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Sibuh;  
5 Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II Kotanopan;  
6 Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah III Muarasoma;



Lampiran Surat izin Masuk Kawasan Konservasi  
Nomor : Nomor : SI. /T.9/TU/03/2021  
Tanggal : 04 Maret 2021

No.	Nama/NIP	Asal	Keterangan
1.	Ainun Mardia Siregar	Indonesia	Ketua Tim
2.	Dwi Ratna A Marpaung	Indonesia	Anggota
3.	Nurul Lita Handayani	Indonesia	Anggota
4.	Sri Mariani Siagian	Indonesia	Anggota
5.	Atika Rahman Harahap	Indonesia	Anggota
6.	Putri Diana	Indonesia	Anggota
7.	Raul Nanda Parluhutan Harahap	Indonesia	Anggota
8.	Doa Hamdan Harahap	Indonesia	Anggota

Kepala Balai



Ir. Sahdin Zunaidi, M.Si  
NIP. 19631124 199403 1 003

Lampiran 3 Surat Hasil Identifikasi Laboratorium USU



**HERBARIUM MEDANENSE**  
**(MEDA)**  
**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155  
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. [nursaharapasaribu@yahoo.com](mailto:nursaharapasaribu@yahoo.com)

Medan, 23 Maret 2021

No. : 5721/MEDA/2021  
Lamp. : -  
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,  
Sdr/i : Putri Diana  
NIM : 07041630680  
Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Dengan hormat,  
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

No.	Famili	Spesies	Kode
1.	Acanthaceae	<i>Asystasia</i> sp.	PD1
2.		<i>Strobilanthes reptans</i> (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood	PD2
3.	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	PD3
4.		<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. Rob.	PD4
5.	Apiaceae	<i>Hydrocotyle javanica</i> Thunb.	PD5
6.	Balsaminaceae	<i>Impatiens hawkeri</i> W. Bull	PD6
7.	Cyperaceae	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	PD7
8.		<i>Scleria sumatrensis</i> Retz.	PD8
9.	Linderniaceae	<i>Torenia travancorica</i> Gamble	PD9
10.	Melastomataceae	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	PD10
11.		<i>Miconia hirta</i> Baill.	PD11
12.	Mimosaceae	<i>Acaciella villosa</i> (Sw.) Britton & Rose	PD12
13.	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	PD13
14.		<i>Brachiaria reptans</i> (L.) C.A. Gardner & C.E. Hubb.	PD14
15.		<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	PD15
16.		<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	PD16
17.	Rosaceae	<i>Rubus moluccanus</i> L.	PD17
18.	Rubiaceae	<i>Ophiorrhiza pumila</i> Champ. ex Benth.	PD18
19.		<i>Spermacoce ocymlifolia</i> Willd.	PD19
20.	Urticaceae	<i>Elatostema reticulatum</i> Wedd.	PD20

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense

*Nursahara Pasaribu*

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc  
NIP. 196301231990032001



Lampiran 4: Spesies yang ditemukan dilapangan



*Asystasia* sp



*Strobilanthes reptans* (G.Forst)  
Moylan ex Y.F. Deng & J.R.I  
Wood



*Ageratum conyzoides* L.



*Cromolaena odorata*  
(L) R.King & H. Rob.



*Hydrocotyle javanica* Thunb.



*Impatiens hawker* W. Bull.



*Scleria latifolia* Sw.



*Scleria sumatrensis* Retz.



*Torenia travancorica* Gamble



*Melastoma malabathricum* L.



*Miconia hirta* Baill



*Acaciella villosa* (Sw.)  
Britton & Rose



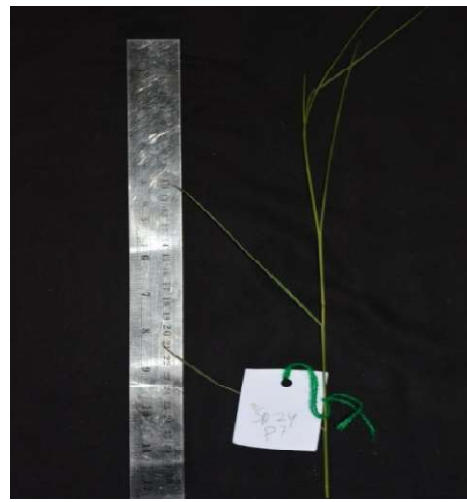
*Axonopus compressus* (Sw.)  
P. Beauv.



*Brachiaria reptans* (L.)  
C.A. Gardner & C.E. Hubb.



*Ischae globosa* (Thunb.)



*Ischaemum rugosum* Salisb.  
Kuntze



*Rubus moluccanus* L.



*Ophiorrhiza pumila* Champ.  
ex Benth.



*Spermacoce ocymifolia* Willd.



*Elastostema reticulatum* Wedd.





Lampiran 8. Perhitungan Kerapatan dan Frekuensi

No	Kode	Nama Species	K	KR	F	FR	INP
1	PD1	<i>Asystasia</i> sp.	0.05	1.55	0.21	5.35	6.91
2	PD2	<i>Strobilanthes reptans</i> (G. Forst.) Moylan ex Y. F. Deng & J. R. I. Wood	0.53	16.6	0.75	19.3	35.8
3	PD3	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	0.08	2.33	0.01	1.07	3.4
4	PD4	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. Rob.	0.13	3.89	0.08	2.14	6.03
5	PD5	<i>Hydrocotyle javanica</i> Thunb.	0.11	3.5	0.01	2.57	6.07
6	PD6	<i>Impatiens hawkeri</i> W. Bull	0.09	2.72	0.08	2.14	4.86
7	PD7	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz.	0.09	2.72	0.04	1.07	3.79
8	PD8	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	0.05	1.48	0.13	3.21	4.69
9	PD9	<i>Torenia travancorica</i> Gamble	0.09	2.72	0.13	3.21	5.93
10	PD10	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	0.58	17.9	0.17	4.28	22.2
11	PD11	<i>Miconia hirta</i> Baill.	0.2	6.22	0.38	9.64	15.9
12	PD12	<i>Acaciella villosa</i> (Sw.) Britton & Rose	0.02	0.47	0.13	3.21	3.68
13	PD13	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	0.1	2.95	0.08	2.14	5.09
14	PD14	<i>Brachiaria reptans</i> (L.) C.A.Gardner & C.E.Hubb.	0.08	2.41	0.04	1.07	3.48
15	PD15	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze	0.15	4.66	0.01	2.14	6.8
16	PD16	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	0.14	4.27	0.08	2.14	6.41
17	PD17	<i>Rubus moluccanus</i> L.	0.25	7.69	0.42	10.7	18.4
18	PD18	<i>Ophiorrhiza pumila</i> Champ. ex Benth.	0.01	0.23	0.13	3.21	3.45
19	PD19	<i>Spermacoce ocymifolia</i> Willd.	0.06	1.94	0.08	2.14	4.08
20	PD20	<i>Elatostema reticulatum</i> Wedd.	0.45	13.8	0.75	19.3	33.1
			3.22	100	3.89	100	200

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar pengambilan tumbuhan



Gambar mencatat data yang ditemukan





Gambar Pengukuran Faktor Fisik



Gambar Pengukuran Suhu Dan Kelembaban (*Termohygrometer*)





Gambar Pengukuran Intensitas Cahaya (*Lux Meter*)



Gambar Pengukuran PH Tanah (*Soil tester*)



Gambar Pengukuran Titik Koordinat (GPS)