

**DIVERSITAS TUMBUHAN HERBA DI BLOK PEMANFAATAN
SUMBER AGUNG TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN
KOTA BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh:

WIDIA PARAMITA



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRAK

DIVERSITAS TUMBUHAN HERBA DI BLOK PEMANFAATAN SUMBER AGUNG TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

Widia Paramita

Diversitas merupakan suatu keragaman atau perbedaan dari spesies-spesies yang secara bersamaan terbentuk, berinteraksi satu dengan yang lain dan dengan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan herba dan menghitung INP (Indeks Nilai Penting) dari seluruh spesies tumbuhan herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung. Metode yang digunakan pada pengambilan sampling yaitu Metode Transek. Mekanisme Pengambilan sampel di atas blok pemanfaatan seluas 549,76 ha dibuat garis transek 10 km menjadi 10 titik pengamatan. Kemudian pada masing-masing titik pengamatan diletakkan garis transek dengan jarak antar plot 100 m di setiap titik pengamatan dengan jumlah seluruh plot yaitu 100 plot dengan ukuran luas plot 1x1 m² pada tempat yang dipilih secara acak, kemudian tumbuhan herba diambil gambarnya sebagai bahan dokumentasi. Selanjutnya dilakukan pengambilan spesies untuk identifikasi dengan mengacu pada beberapa literatur. Analisis data menggunakan parameter suatu vegetasi dengan menghitung kepadatan dan frekuensi yang selanjutnya menentukan Indeks Nilai Penting (INP). Pengamatan tumbuhan herba dilakukan dengan mengidentifikasi dan membuat herbarium di Laboratorium Botani Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

Hasil menunjukkan bahwa terdapat 45 spesies tumbuhan herba yang telah diidentifikasi, terdiri dari 22 suku. Suku tumbuhan herba yang jumlah spesies terbanyak yaitu terdapat pada suku Asteraceae. Selanjutnya suku Solanaceae, Araceae, Poaceae, Zingiberaceae, dan Phyllantaceae. Indeks Nilai Penting (INP) pada tumbuhan herba tertinggi pada suku Poaceae yaitu jenis *Lophatherium gracile* sebesar 31,43 %.

Kata kunci : Diversitas, Tumbuhan Herba, Indeks Nilai Penting (INP).

**DIVERSITAS TUMBUHAN HERBA DI BLOK PEMANFAATAN
SUMBER AGUNG TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN
KOTA BANDAR LAMPUNG**

Oleh

WIDIA PARAMITA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA SAINS**

Pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi

: **DIVERSITAS TUMBUHAN HERBA DI BLOK
PEMANFAATAN SUMBER AGUNG TAMAN
HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

: **Widia Paramita**

No. Pokok Mahasiswa : 1417021126

Jurusan

: Biologi

Fakultas

: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Dra. Yulianty, M.Si.

NIP 19650713 199103 2 002

Pembimbing II

Dr. Bambang Irawan, M.Sc.

NIP 19650303 199203 1 006

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA

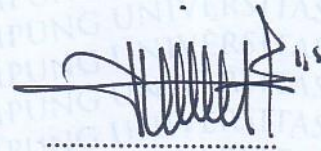
Dr. Nuning Nurcahyani, M.Sc.

NIP 19660305 199103 2 001

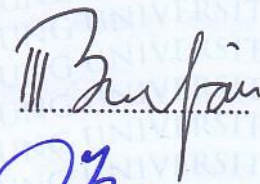
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

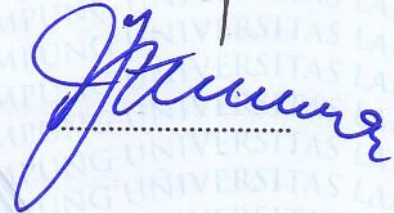
Ketua : **Dra. Yulianty, M.Si.**



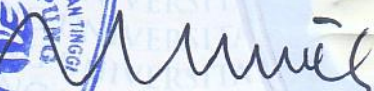
Sekretaris : **Dr. Bambang Irawan, M.Sc.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Suratman Umar, M.Sc.**



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.
NIP. 19710212 199512 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **16 Juli 2018**

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Karang Agung Pada tanggal 14 Agustus 1996. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Ivan Supriadi dan Ibu Maryati. Penulis mengawali pendidikan pertama di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Bandar Putih pada tahun 2003-2008. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 08 Kotabumi pada tahun 2008-2011. Pada tahun 2011-2014 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 04 Kotabumi. Kemudian pada tahun 2014 penulis di terima sebagai mahasiswi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa penulis menjadi asisten praktikum Biologi Umum. Selain itu, penulis juga aktif di organisasi kampus yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas (BEM FMIPA) dan Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO). Kemudian pada periode 2015/2016 penulis pernah menjadi anggota Bidang PSLH BEM FMIPA. Selain itu, penulis pernah menjadi anggota bidang Komunikasi dan Informasi HIMBIO pada periode 2015/2016 dan periode 2016/2017.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tejang Pulau Sebesi, Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan pada Juli 2017 dan pada Januari 2017 penulis melaksanakan Kerja Praktik (KP) di PT Perkebunan Nusantara VII Distrik Bunga Mayang Kotabumi, Lampung Utara dengan judul **“ Perbandingan Pertumbuhan Kalus Pada Tunas Pucuk Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum*, L) Varietas BM 9514 dan Varietas PS 881 dengan Penambahan 2,4 D Secara In Vitro ”**

MOTTO

“Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan akhirat.” (HR. Ar-Rabii’)

**“ Jangan hina pribadi anda dengan
kepalsuan karena dialah mutiara
diri anda yang tak ternilai”**

*“Harga kebaikan manusia adalah di ukur menurut apa yang telah
diperbuatnya” (Ali Bin Abi Thalib)*

**“Jangan larut dalam satu kesedihan
karena masih ada hari esok yang
menyongsong dengan sejuta
kebahagiaan”**

*“Never you say give up, do what you can do. Everything must have its
course. Opportunity only comes once. You must be able to achieve
what you want. Life is a process that must be passed, and how we are
going to pass in this process that will be called a success.”*

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan dan kesempatan serta kesabaran untuk menyelesaikan skripsi ini. Karya ini kupersembahkan kepada:

Kedua Orangtuaku tercinta Bapak Ivan Supriadi dan Ibu Maryati, yang selalu mencintai, menyayangi dengan tulus, memberi dukungan, dan selalu mendo'akan di setiap langkahku.

Adik-adikku tercinta, yang selalu memberikan semangat, do'a dan motivasi untukku.

Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Biologi FMIPA Unila yang senantiasa sabar dan tak pernah lelah dalam membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.

Sahabat-sahabat seperjuanganku, yang selalu memberikan candatawa, tempat berbagi saat susah dan bahagia, selalu memberikan semangat dan saran, yang selamanya akan menjadi bagian dari cerita perjalanan studiku.

Serta Almamaterku tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillahirobbilalamiin,

Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya Skripsi yang berjudul **“Diversitas Tumbuhan Herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung”** dapat diselesaikan oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa banyak sekali bantuan yang penulis dapatkan selama melaksanakan penelitian hingga terselesainya skripsi ini. Dengan terselesainya skripsi, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak (Ivan Supriadi) dan Ibu (Maryati) tercinta atas kasih sayang, segala doa yang tulus, kesabaran, keikhlasan, tanggungjawab, motivasi, dan dukungannya yang tak pernah surut dalam mendidik Ananda.
2. Untuk adik-adikku tersayang, Winda Rianti dan Jeanis Saputra atas doa dan dukungan, semangat serta kasih sayang dan pengertian yang telah diberikan selama ini.
3. Ibu Dra. Yulianty, M. Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang senantiasa membimbing, memberikan ilmu, motivasi, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.

4. Bapak Dr. Bambang Irawan, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang senantiasa membimbing, memberikan ilmu, motivasi, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Drs. Suratman Umar, M.Sc., selaku Dosen Penguji yang senantiasa membimbing, memberikan ilmu, motivasi, kritik dan saran dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung.
7. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
8. Ibu Dr. Nuning Nurcahyani, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
9. Ibu Prof. Dr. Ida Farida Rivai, selaku Pembimbing Akademik
10. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Biologi atas semua bimbingan pengajaran, pelayanan dan bantuan yang telah diberikan.
11. Teman-teman tim skripsiku Siti Kholimah, Lasmi Putri Kinasih, Zarkoni kerjasama, dukungan dan semangat serta mohon maaf untuk segala kesalahan dan kekhilafan selama penelitian.
12. Sahabat-sahabatku “Ciwi-Ciwi” Okta Maida Listiawati, Siti Kholimah, Deni Wahyu Safitri terimakasih untuk persahabatan, doa dan dukungan serta kebersamaan yang sangat berarti selama ini.
11. Keluarga “Girl Squad” Winda Rianti, Reza Indriyani, Keni Dian Nata terimakasih untuk persahabatan, doa dan dukungan serta keceriaan yang sangat berarti ini.

12. Teman-teman seperjuangan Biologi Angkatan 2014, terima kasih atas semangat serta kekeluargaannya yang telah terjalin selama ini.
13. Seluruh sejawat kakak-kakak dan adik-adik tingkat yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu, mempermudah serta mendoakan penulis dalam penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
15. Serta almamater Universitas Lampung yang tercinta.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi besar harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Bandar Lampung, 24 Juli 2018

Penulis,

Widia Paramita

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN JUDUL DALAM	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
SANWANCANA	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
D. Kerangka Pikir	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pengertian Diversitas	5
B. Karakteristik Tumbuhan Herba	5
C. Keanekaragaman Tumbuhan Herba.....	6
D. Pengertian Tumbuhan Herba	8

E. Peranan Tumbuhan Herba.....	10
F. Faktor Lingkungan Tumbuhan Herba.....	10
G. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	11
a. Kondisi Fisik dan Status Wilayah.....	11
b. Luas dan Letak.....	13
c. Topografi.....	14
d. Iklim.....	15
III. METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat	16
B. Alat dan Bahan.....	16
C. Metode Penelitian	17
a. Studi Pendahuluan	17
b. Pengamatan	17
1. Di Lapangan	17
2. Pengukuran Suhu	18
3. Pengukuran Kelembaban dan pH tanah.....	18
4. Tahap Pengambilan Data	18
c. Di Laboratorium	19
d. Pembuatan Herbarium.....	19
D. Analisis Data	20
E. Diagram Alir.....	22
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Penelitian	23
B. Pembahasan.....	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Hasil Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) dari Seluruh Jumlah Spesies Tumbuhan Herba	23
Tabel 2. Klasifikasi Tumbuhan Herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	40
Tabel 3. Deskripsi Spesies Tumbuhan Herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	42
Tabel 4. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 1 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	60
Tabel 5. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 2 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	61
Tabel 6. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 3 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	63
Tabel 7. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 4 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	64
Tabel 8. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 5 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	66
Tabel 9. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 6 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	68

Tabel 10. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 7 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	69
Tabel 11. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 8 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	71
Tabel 12. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 9 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	72
Tabel 13. Jumlah Individu Spesies Tumbuhan Herba Masing-Masing Petak Pada Lokasi Titik 10 Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	73
Tabel 14. Persebaran Tumbuhan Herba Monokotil di Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung.....	75
Tabel 15. Persebaran Tumbuhan Herba Dikotil di Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	76
Tabel 16. Pengukuran Faktor Abiotik Pada Penelitian Blok Pemanfaat Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.....	80
Tabel 17. Pengukuran Titik Koordinat Pada Penelitian Blok Pemanfaat Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta Kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman.....	14
Gambar 2. Diagram Alir Diversitas Studi Tumbuhan Herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung	22
Gambar 3. Suku Tumbuhan Herba Pada Lokasi Penelitian di Blok Pemanfaatan Sumber Agung TAHURA WAR Kota Bandar Lampung	26
Gambar 4. Spesies Tumbuhan Herba 5 Tertinggi Jumlah INP (Indeks Nilai Penting) dari Seluruh Spesies	27

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tahura Wan Abdul Rachman terletak di Provinsi Lampung yang secara geografis terletak diantara $05^{\circ}.18'$ sampai $05^{\circ}.29'LS$ dan $105^{\circ}.02'$ sampai $105^{\circ}.14'BT$, serta memiliki luas wilayah 22.249 ha. Penetapan kawasan ini menjadi Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rahman berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 408/Kpts-II/1993. Taman Hutan Raya memiliki potensi sumber daya alam yang dapat dijadikan sebagai tempat objek penelitian. Wilayah Tahura Wan Abdul Rachman termasuk dalam wilayah Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kemiling dan Kecamatan Teluk Betung Barat (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2006).

Keanekaragaman pohon di Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman telah banyak diidentifikasi dan dikaji sebelumnya. Sementara penelitian terhadap diversitas tumbuhan herba belum banyak dilakukan, demikian pula identifikasi terhadap tumbuhan herba. Menurut Tjitrosoepomo (1997), jenis-jenis tumbuhan herba yang tumbuh liar cenderung terabaikan. Ada beberapa cara untuk melakukan identifikasi tumbuhan herba. Pertama dan yang penting adalah adanya spesimen yang segar mengingat ciri

tumbuhan herba dapat dilihat dari batangnya yang lunak dan berair. Untuk identifikasi bagian penting adalah bunga dan biji, termasuk ukuran dan warnanya. Ciri vegetatif yang perlu diperhatikan dalam identifikasi dapat dilihat dari bagian tumbuhan herba berupa daun, pucuk daun dan akar. Selain itu dapat juga dilihat dari macam-macam getah, bentuk daun dan susunannya.

Tumbuhan herba mempunyai peran yang penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem yakni berperan sebagai tumbuhan penutup tanah. Tumbuhan ini tumbuh di antara pepohonan yang utama dan tumbuhan herba memperkuat struktur tanah hutan tersebut. Tumbuhan penutup tanah dapat berfungsi sebagai peresapan dan membantu menahan jatuhnya air secara langsung. Selain itu tumbuhan penutup tanah dapat berperan dalam menghambat dan mencegah erosi yang berlangsung secara cepat. Tumbuhan ini dapat mengurangi kecepatan aliran permukaan, mendorong berkembang biota tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta berperan dalam menambah bahan organik tanah sehingga menyebabkan resistensi tanah terhadap erosi (Maysaroh, 2010).

Mengingat keanekaragaman pada tumbuhan herba belum banyak dikaji di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung maka perlu dilakukan penelitian tentang diversitas tumbuhan herba di area tersebut.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.
2. Menghitung Indeks Nilai Penting (INP) dari seluruh jumlah spesies tumbuhan herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian adalah dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang keanekaragaman tumbuhan herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.

D. Kerangka Pikir

Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman yang terletak di Provinsi Lampung dengan luas sekitar 22.249 ha memiliki berbagai keanekaragaman jenis tumbuhan. Tahura Wan Abdul Rachman terdiri dari beberapa blok diantaranya blok pemanfaatan tepatnya di Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung seluas $\pm 549,76$ ha merupakan

blok yang digunakan untuk kegiatan pendidikan, penelitian dan wisata alam. Tumbuhan herba juga mempunyai peran penting dalam keseimbangan ekosistem yakni berperan sebagai tumbuhan penutup tanah. Penelitian tentang diversitas tumbuhan herba perlu dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan guna memberikan informasi terhadap masyarakat serta mendukung kegiatan konservasi di kawasan Tahura Wan Abdul Rachman. Pengambilan sampling menggunakan metode transek, berdasarkan metode tersebut dihasilkan data berupa nama spesies, jumlah individu spesies, dan ciri ciri. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan kerapatan, frekuensi, indeks nilai penting. Melalui penelitian tentang diversitas tumbuhan herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung masyarakat diharapkan mendapatkan informasi pengetahuan tentang jenis tumbuhan yang ada di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Diversitas

Diversitas merupakan suatu keragaman atau perbedaan diantara anggota-anggota suatu kelompok. Dalam ekologi, umumnya diversitas mengarah ke diversitas spesies, pengukurannya melalui jumlah spesies dalam komunitas dan kelimpahan relatifnya. Diversitas spesies yaitu populasi dari spesies-spesies yang secara bersama-sama terbentuk, berinteraksi satu dengan yang lainnya dan lingkungan. Diversitas komunitas pada umumnya diukur menggunakan pola distribusi beberapa ukuran kelimpahan (individu, biomasa, atau produktivitas) diantara spesies. Diversitas spesies terdiri atas dua komponen, yaitu jumlah spesies yang ada, umumnya mengarah kekayaan (richness) dan kelimpahan relatif spesies yang mengarahkan kesamaan (evenness atau equitability) (McNaughton & Wolf, 1992).

B. Karakteristik Tumbuhan Herba

Tumbuhan herba tergolong ke dalam tumbuhan berbiji dan kebanyakan termasuk ke dalam tumbuhan berbiji tertutup, baik dari kelas tumbuhan berkeping satu maupun kelas tumbuhan berkeping dua.

Tumbuhan berbiji tertutup meliputi berbagai jenis tanaman pertanian dan pekarangan, baik *annual* (tumbuhan semusim) maupun *perennial* (tumbuhan tahunan). Tumbuhan herba bersifat kosmofolit di alam karena sangat mudah menyebar dan tumbuh hampir di semua tempat atau habitat, sehingga mempunyai jumlah yang sangat besar di alam (Tjitrosoepomo, 1997).

Menurut Steenis (1978), karakteristik tumbuhan herba secara umum adalah sebagai berikut :

1. Batangnya lunak, berair dan tidak berkayu (batang basah), berbentuk bulat atau kebanyakan bersegi.
2. Sistem perakaran tunggang dan serabut atau akar rimpang di bawah tanah.
3. Pelepah daun ada, lidah daun tidak ada.
4. Helaian daun duduk berbentuk garis dengan urat daun membujur tidak tumbuh sempurna atau tidak ada sama sekali.
5. Bunga berkelamin satu atau dua.
6. Umumnya berkembangbiak dengan biji.

C. Keanekaragaman Tumbuhan Herba

Keanekaragaman merupakan jumlah jenis tumbuhan yang hidup dan menempati suatu tempat tertentu yang telah menjadi habitat.

Menurut Deshmuk (1992), keanekaragaman merupakan gabungan antara jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis dalam satu komunitas. Selanjutnya Reosoedarmo (1985), menyatakan keragaman (diversity) adalah jumlah jenis tumbuhan atau tumbuhan yang hidup pada suatu tempat tertentu.

Komunitas merupakan bagian dari ekosistem yang terdiri dari kumpulan tumbuhan yang secara bersama-sama membentuk suatu ekosistem.

Keanekaragaman jenis tumbuhan herba menunjukkan banyaknya jenis tumbuhan herba yang hidup, tumbuh dan berkembang dalam suatu komunitas. Keanekaragaman jenis tumbuhan pada suatu komunitas akan berbeda dengan komunitas lainnya. Hal ini terjadi karena kemampuan tumbuhan untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya. Tumbuhan herba yang tergolong ke dalam *Angiospermae* (tumbuhan biji tertutup) mempunyai sifat yang beranekaragam, yakni herba menahun, herba berumpun, herba bergetah, herba menjalar, herba batangnya merayap, dan herba bentuk pohon. Penyebaran atau pemencaran tumbuhan herba dapat terjadi dengan berbagai cara, antara lain disebabkan oleh angin, biasanya tumbuhan yang memiliki biji bersayap, penyebaran oleh air, khususnya bagi tumbuhan yang hidup di air atau dekat air, penyebaran oleh hewan dan manusia (Deshmuk, 1992).

Herba merupakan tumbuhan pendek (0,3-2 meter) tidak berkayu dan berbatang basah karena banyak mengandung air. Menurut Syabudin (1992), herba merupakan tumbuhan tidak berkayu yang tersebar dalam bentuk

kelompok individu atau soliter pada berbagai kondisi habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu-batuan dengan habitat naungan yang rapat. Ada beberapa cara untuk melakukan identifikasi tumbuhan herba. Pertama dan yang paling penting adalah adanya spesimen yang segar. Untuk identifikasi bagian penting adalah bunga dan biji, termasuk ukuran dan warnanya. Ciri vegetatif yang perlu diperhatikan dalam identifikasi dapat dilihat dari bagian tumbuhan herba berupa daun, pucuk daun, dan akar. Selain itu dapat juga dilihat dari macam-macam getah, bentuk daun, dan susunannya.

D. Pengertian Tumbuhan Herba

Tumbuhan herba merupakan tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu. Tumbuhan semacam ini merupakan tumbuhan semusim, tumbuhan tahunan. Selain itu beberapa tumbuhan herba tergolong tumbuhan jenis gulma. Herba merupakan salah satu jenis tumbuhan penyusun hutan yang ukurannya jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan semak ataupun pohon yang batangnya basah dan tidak berkayu. Herba juga memiliki adaptasi yang tinggi terhadap tumbuhan di sekitarnya seperti semak, perdu, bahkan pohon sehingga tumbuh di tempat yang kosong. Sejumlah herba menunjukkan bentuk-bentuk yang menarik, warna serta struktur permukaan daun seperti suku *Araceae*, *Gesneriaceae*, *Urticeae*, dan lain-lain (Longman dan Jenik, 1987).

Menurut Inggit (2013), berdasarkan siklus hidup tumbuhan herba dibagi menjadi tiga yaitu :

a. Annual

Herba annual disebut tanaman setahun yang merupakan jenis tumbuhan yang menyelesaikan satu kali siklus hidupnya dalam rentang waktu setahun (bisa kurang ataupun lebih). Siklus hidup yang dimaksud adalah dari mulai proses perkecambahan, berbunga dan memproduksi benih, sampai tanaman itu mati. Tumbuhan annual biasanya *herbaceus*. Contohnya adalah penghasil biji-bijian dan polong-polongan. Seperti padi, kacang hijau, jagung, paprika, dan ubi jalar.

b. Binnual

Herba binnual merupakan tumbuhan yang menyelesaikan satu kali siklus hidupnya dalam rentang waktu dua tahunan (biasanya kurang dari dua tahun). Setelah menyelesaikan satu kali siklus hidupnya yaitu mulai dari tumbuh, anakan, berkembangbiak, dewasa. Contoh tumbuhan binnual adalah wortel, kol, seledri, peterseli.

c. Perennial

Herba perennial yang hidup lebih dari 2 tahun disebut juga tumbuhan tahunan merupakan tumbuhan yang mampu hidup beberapa tahun. Tumbuhan ini meliputi tumbuhan berbatang basah (*herbaceus*), termasuk diantaranya beberapa rumput-rumputan. Beberapa jenis herba ini secara alami berkembangbiak dengan biji, tetapi sangat reproduktif dengan potongan batang, umbi, rhizome, stolon, dan daun.

Ciri tumbuhan herba adalah tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu, memiliki tinggi < 2 meter, termasuk ke dalam tumbuhan jenis rumput-rumputan (Wiwinda, 2011).

E. Peranan Tumbuhan Herba

Adanya tumbuhan herba dalam suatu kawasan hutan mempunyai peranan yang sangat penting. Herba berperan penting dalam siklus hara tahunan. Serasah herba dikembalikan pada tanah mengandung unsur-unsur hara yang tinggi. Selain itu herba juga dimanfaatkan sebagai sumber pakan satwa, obat-obatan dan sumber kekayaan plasma nutfah misalnya kelestarian satwa liar sebagai komponen ekosistem dipengaruhi oleh kehadiran dan keanekaragaman tumbuhan bawah sebagai tempat hidup dan sumber pakan yang tinggi. Herba serta tumbuhan lain berperan besar dalam menentukan corak suatu ekosistem. Daun-daun tumbuhan herba menyaring teriknya matahari sehingga hanya sebagian sinar matahari pada lahan terbuka, dan dengan penyaringan sinar matahari tersebut maka suhu udara dan tanah tidak terlalu tinggi (Soeriadmadja, 1997).

F. Faktor Lingkungan Tumbuhan Herba

Pertumbuhan herba sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Menurut Holtum (1986), pada umumnya penyebaran tumbuhan herba di hutan-hutan dan kawasan yang

lembab baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, tetapi ada juga yang tumbuh baik pada kondisi alam yang terbuka dengan intensitas cahaya matahari yang tidak terlalu tinggi. Jenis-jenis herba seperti suku *Araceae*, *Zingiberaceae* mempunyai penyebaran yang cukup luas dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap faktor lingkungan. Jenis-jenis tersebut dapat hidup pada kondisi lingkungan yang kelembabannya rendah. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan suatu jenis tumbuhan dalam suatu komunitas. Keanekaragaman tumbuhan herba serta keberadaannya dalam suatu komunitas sangat dipengaruhi oleh faktor ekologi seperti iklim yang meliputi cahaya, suhu, curah hujan, daya penguapan dan angin, serta faktor tanah yang meliputi organisme hidup, seperti faktor biotik yang meliputi makhluk hidup, hewan, tumbuhan, dan manusia.

Indriyanto (2006), menyatakan bahwa keanekaragaman tumbuhan herba sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti cahaya, kelembaban, tingkat kompetisi dari masing-masing jenis herba tersebut. Bagi tumbuhan, cahaya matahari merupakan faktor yang penting dalam proses perkembangan dan pertumbuhan.

G. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Kondisi dan Status Wilayah

Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman sebelumnya merupakan kawasan hutan lindung register 19 (Besluit Resident

Lampung No. 307 tahun 1941). Berdasarkan SK Menhut No. 742/KPTS-IV/92 tanggal 21 Juli 1992, kawasan tersebut dirubah fungsinya menjadi Taman Hutan Raya. Selanjutnya sesuai dengan kewenangan Provinsi (UU No. 22 tahun 1999, PP No. 25 tahun 2000) diterbitkan SK Gubernur No. 03 tahun 2001 tanggal 9 Februari 2001 tentang pembentukan organisasi dan tata kerja UPTD pada dinas-dinas Provinsi Lampung dan UPTD Dinas Kehutanan Provinsi Lampung adalah UPTD Tahura Wan Abdul Rachman (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung,1999).

Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman terdiri dari blok-blok pengelolaan kawasan bagian blok tersebut ditujukan dalam rangka mempermudah pengelolaan kawasan. Menurut UPTD Tahura Wan Abdul Rachman (2009), pembagian blok-blok antara lain :

1. Blok Perlindungan

Blok perlindungan merupakan bagian dari kawasan Tahura sebagai tempat perlindungan jenis tumbuhan, satwa dan ekosistem serta penyangga kehidupan.

2. Blok Pemanfaatan

Blok pemanfaatan dalam kawasan Tahura dipergunakan kegiatan pendidikan, penelitian dan wisata alam.

3. Blok Koleksi Tumbuhan, sesuai dengan fungsi Taman Hutan Raya

Wan Abdul Rachman pada blok ini diarahkan untuk koleksi tanaman langka dan tidak langka.

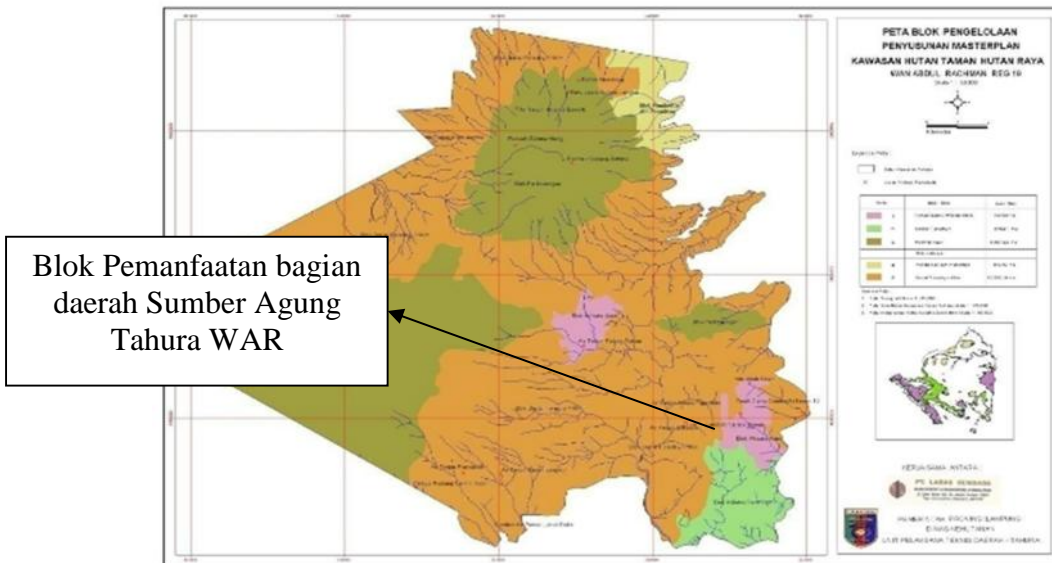
4. Blok lainnya (Pendidikan dan Penelitian)

Blok ini dipergunakan untuk aktivitas pendidikan dan penelitian serta pengelolaan hutan bersama masyarakat dengan tetap memperhatikan aspek-aspek konservasi.

b. Luas dan Letak

Luas Tahura Wan Abdul Rachman mencapai 22.249,31 ha. Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman ini terletak di sebelah barat Kota Bandar Lampung. Secara administrasi pemerintahan mencakup wilayah di kecamatan Teluk Betung Barat, Tanjung Karang Barat, dan Kecamatan Padang Cermin, Way Lima, Kedondong, Gedung Tataan (Kabupaten Pesawaran). Secara geografis Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman terletak pada 05°. 18' sampai 05°. 29' LS dan 105°. 02' sampai 105°. 14' BT (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2006).

Pada Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (WAR) Kota Bandar Lampung memiliki luas sekitar 549,76 ha merupakan blok yang dipergunakan untuk kegiatan pendidikan, penelitian dan wisata alam, yang mempunyai keanekaragaman tumbuhan yang tinggi. Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (WAR) Kota Bandar Lampung ini berada di ketinggian 384 mdpl-453 mdpl terdapat lahan yang dimanfaatkan untuk perkebunan karet, kopi dan cokelat. Untuk memperjelas letak blok pemanfaatan dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kawasan Taman hutan Raya Wan Abdul Rachman (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2006).

c. Topografi

Tahura Wan Abdul Rachman membentang pada elevasi 75 m sampai 1.681 m di atas permukaan laut (dpl). Bentuk lahannya (*landform*) bervariasi dari berombak sampai dengan bergunung. Wilayah berombak sampai dengan bergelombang berada pada bagian pinggir kawasan, memanjang dari Teluk Betung Barat, Tanjung Karang Barat, Gedung Tataan sampai Kedondong. Perlembahan berada diantara Gunung Betung dan Gunung Tangkit Ulu. Wilayah berbukit sampai dengan bergunung berada di sekitar Gunung Betung dengan puncak 1.240 mdpl, Gunung Tangkit dengan puncak 1.600 mdpl, Gunung Ratai 1.681 mdpl, dan Gunung Pesawaran dengan puncak 1,681 mdpl. Secara topografi Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman mempunyai daerah yang sebagian besar merupakan daerah yang bergelombang sampai dengan bergunung-gunung

dengan ketinggian mencapai 1240 sampai dengan 1681 mdpl dan hanya sebagian kecil yang menunjukkan daerah yang datar (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2006).

d. Iklim

Iklim di kawasan ini adalah iklim tipe B (iklim kering/gurun) dengan curah hujan sebesar lebih kurang dari 1.106 mm/tahun (BPP Stasiun Pengamatan Padang Cermin, Lampung Selatan) (Dinas Kehutanan Provinsi Lampung, 2006).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2018 dan identifikasi tumbuhan herba dilakukan di Laboratorium Botani FMIPA Unila.

B. Alat dan Bahan

Alat - alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera SLR, alat tulis, meteran, tali rafia, gps, soil tester, termometer, gunting, oven, kantong plastik, sasak, rak herbarium, botol semprot, kertas gufdop, kertas merang, kertas bufalo, kertas karton, kertas buram, selotip, lem, pensil 2B, etiket gantung, buku identifikasi yaitu buku Flora of Malaya (Holtum, 1989), Taksonomi Tumbuhan (Tjitrosoepomo, 1997), buku Cronquist (1981) dan buku Hsuan Keng (1978).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tumbuhan herba yang ditemukan pada daerah pengamatan di Blok Pemanfaatan Sumber Agung

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung, kapas, dan alkohol 70 %.

C. Metode Penelitian

a. Studi pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan pada bulan Oktober 2017. Kegiatan ini bertujuan untuk menentukan lokasi yang akan diamati keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan herba di Blok Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota Bandar Lampung.

b. Pengamatan

1. Di lapangan

Pengambilan sampel menggunakan metode transek, metode transek adalah garis sampling yang ditarik menyilang sepanjang tempat penelitian atau pengamatan (Fachrul,2007).

Mekanisme pengambilan sampel di atas blok pemanfaatan seluas 549,76 ha dibuat jalur transek dari titik pertama ke titik kedua sejauh 1 km dengan jumlah titik pengamatan sebanyak 10 titik pengamatan, sehingga total panjang garis transek yaitu sejauh 10 km. Kemudian pada masing-masing titik pengamatan diletakkan garis transek dengan jarak antar plot 100 m di setiap titik pengamatan dengan jumlah seluruh plot yaitu 100 plot dengan ukuran luas plot 1x1 m² pada tempat yang dipilih secara acak.

2. Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu menggunakan termometer dengan memperhatikan volume air raksa pada kondisi awal. Perubahan suhu lingkungan di sekitar termometer di respon air raksa dengan perubahan volume. Volume akan mengembang jika suhu meningkat dan akan menyusut jika suhu menurun. Skala pada termometer akan menunjukkan nilai suhu sesuai keadaan lingkungan.

3. Pengukuran Kelembaban dan pH Tanah

Pengukuran kelembaban dan pH tanah menggunakan *soiltester* dengan menancapkan ujung alat ke tanah yang akan di ukur, kemudian tekan tombol dengan lama untuk mengukur pH tanah dan dengan tidak menekan tombol untuk mengukur kelembaban tanah. Lihat penunjuk pada soil tester. Nilai yang di atas menunjukkan nilai pH tanah 1-14 dan nilai yang di bawah menunjukkan kelembaban tanah (dalam%).

4. Tahap Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan secara langsung yaitu dengan cara menghitung jumlah individu spesies tumbuhan herba yang ada di dalam plot dan mencatat deskripsi setiap tumbuhan herba. Hasil yang di peroleh disajikan dalam bentuk tabel.

c. Di Laboratorium

Pengamatan tumbuhan herba dilakukan dengan mengidentifikasi menggunakan buku Flora of Malaya (Holtum, 1986), Taksonomi Tumbuhan (Tjitrosoepomo, 1997), Cronquist (1981), buku Hsuan Keng (1978) dan membuat herbarium di Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

d. Pembuatan Herbarium

Menurut Ristoja (2015), langkah-langkah membuat herbarium adalah sebagai berikut:

1. Disiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan herbarium.
2. Spesimen tumbuhan herba yang ditemukan atau yang akan diawetkan sebelumnya di amati morfologinya kemudian dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu selanjutnya di semprot menggunakan alkohol 70%, kemudian dipres di antara lapisan-lapisan kertas merang yang dapat menghisap air. Tujuan penyemprotan alkohol 70% disini adalah untuk mematikan mikroorganisme yang terdapat pada spesimen tumbuhan herba tersebut.
3. Kemudian sampel tumbuhan herba diletakkan di kertas buram dan diatur sedemikian rupa, supaya terlihat rapi bagian tumbuhan herba di potong menggunakan gunting dan ditempel menggunakan selotip.
4. Spesimen tumbuhan herba yang sudah rapi, kemudian dimasukkan ke dalam sasak yang berukuran kira-kira $\pm 28,5 \times 41$ cm. Spesimen

tumbuhan yang sudah dimasukkan ke dalam sasak bambu kemudian dipres di antara kertas karton. Tumbuhan dikatakan kering apabila sudah kaku dan tidak terasa dingin.

5. Selanjutnya herbarium di oven dengan suhu 70°C selama 24 jam.
6. Herbarium yang telah dikeringkan kemudian dipindahkan dan disusun di kertas bufalo, kemudian di lem menggunakan selotip dan diletakkan di atas kertas gupdok.
7. Herbarium yang sudah diawetkan akan di simpan, lalu di tempel label yang berisi semua informasi yang telah di peroleh dari tumbuhan herba tersebut dan di lengkapi dengan etiket gantung, nama kolektor, nomer koleksi, nama lokal, lokasi pengambilan dan tanggal, penulisan etiket gantung menggunakan pensil 2B.
8. Etiket tempel herbarium dilekatkan pada bagian kanan bawah kertas herbarium menggunakan lem serta di lengkapi dengan keterangan-keterangan yang diperlukan. Kemudian diidentifikasi di Laboratorium dengan menggunakan buku Cronquist (1981) dan buku Hsuan Keng (1978).

D. Analisis Data

Pengukuran parameter-parameter suatu vegetasi di nilai berdasarkan Kerapatan dan Frekuensi yang selanjutnya menentukan Indeks Nilai Penting (INP). Menurut Smith & Smith (2001), INP dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Kerapatan Mutlak (KM)

$$KM = n / A$$

Keterangan :

KM = kerapatan mutlak

n = jumlah spesies

A = total luas plot

2. Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = (KM / \sum KM) \times 100\%$$

Keterangan :

KR = kerapatan relatif spesies

 $\sum KM$ = jumlah KM total

3. Frekuensi Mutlak (FM)

$$FM = J / K$$

Keterangan :

FM = frekuensi mutlak spesies

J = jumlah plot yang terisi

K = total plot

4. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = (FM / \sum FM) \times 100\%$$

Keterangan :

FR = frekuensi relatif spesies

 $\sum FM$ = frekuensi mutlak spesies $\sum FM$ = total FM

5. Indeks Nilai Penting (INP)

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR}$$

Keterangan :

INP = indeks nilai penting spesies

KR = kerapatan relatif spesies (%)

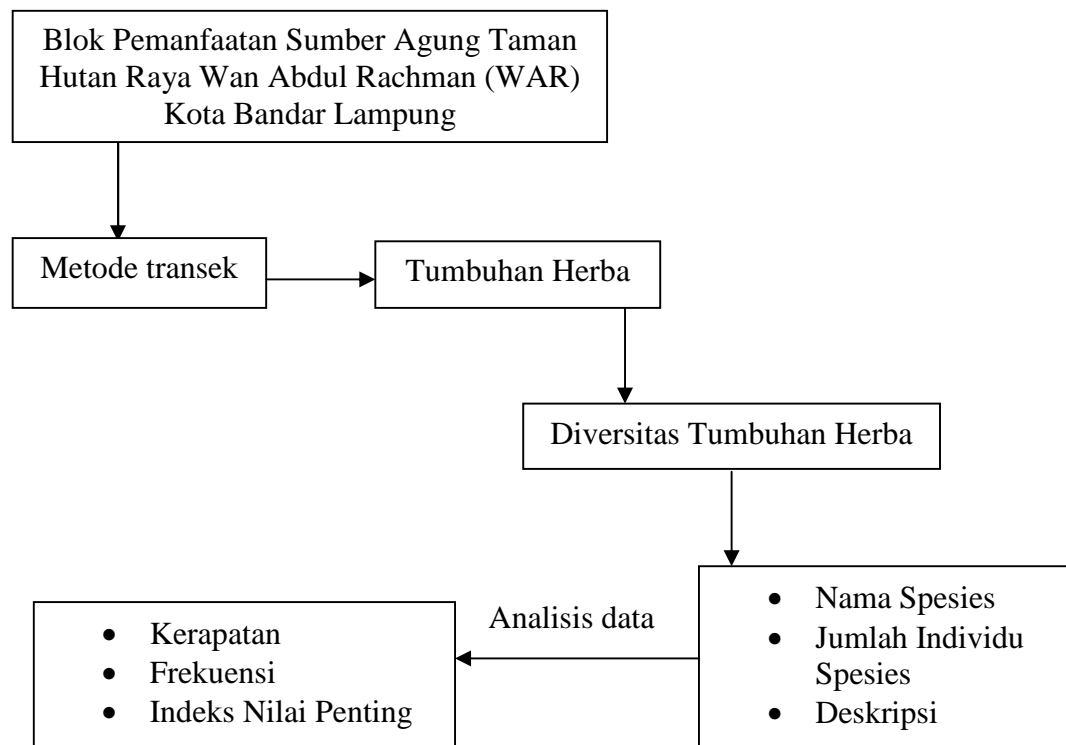
FR = frekuensi relatif spesies (%)

E. Diagram Alir

Diagram alir pada penelitian diversitas tumbuhan herba di Blok

Pemanfaatan Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kota

Bandar Lampung dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 45 spesies tumbuhan herba yang telah diidentifikasi, terdiri dari 22 suku. Suku tumbuhan herba yang jumlah spesies terbanyak yaitu terdapat pada suku Asteraceae, selanjutnya Solanaceae, Araceae, Poaceae, Zingiberaceae, dan Euphorbiaceae.
2. Indeks Nilai Penting (INP) pada tumbuhan herba tertinggi pada suku Poaceae jenis *Lophatherium gracile* dengan indeks nilai penting (INP) sebesar 31,43 %.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan perlu adanya penelitian selanjutnya di blok-blok lain di kawasan Taman Hutan Raya Wan Andul Rachman, sehingga dapat memberikan informasi lebih banyak tentang keanekaragaman tumbuhan herba.

DAFTAR PUSTAKA

- Aththorick, T.A., Widhiastuti, R., & Evans, A. 2006. Studi Keanekaragaman Pohon pada Tiga Zona Ketinggian Hutan Pegunungan Gunung Sinabung Kabupaten Karo. *Jurnal Komunikasi Penelitian*, 18 (3). 2006
- Cronquist, A . 1981. *An Intergrated System of Classification of Flowering Plant* . Edisi - 3. Columbia University. Newyork.
- Deshmuk. 1992. *Penerjemah Kartawinata dan Danimiharja Sarkat. Ekologi dan Biologi Tropika*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. 1999. *Rencana Pengelolaan Tahunan (RKT)*. Tahura Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. 2006. *Master Plant Taman Hutan Raya (TAHURA) Wan Abdul Rachman*. PT. Laras Sembada. Jakarta.
- Duke, J. A. 2001. *Handbook of Edible Weeds*. CRC Press. London, 44-45.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Holtum, R. E. 1986. A Revised Flora of Malaya . Vol. II. *Fern of Malayan*. Governmen Printing Office. Singapore.
- Hsuan, K. 1978. *Orders and Famillies of Malayan Seed Plan*. Singapore University Press. Singapore.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. PT.Bumi Aksara. Jakarta.

- Indriyanto & Hariyanto. 2004. *Kondisi Jenis Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat di Kawasan Hutan Register 19 Gunung Betung Provinsi Lampung*. Media Medika Indonesia. Fakultas Kedokteran Universitas Diponogoro. Semarang.
- Inggit. 2013. *Siklus Hidup Tumbuhan Herba*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Kartasapoetra, A.G. 2006. *Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Longman, K.A & J. Jenik. 1987. *Tropikal Forestand Its Environment*. Longman Group Limited. London.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Edisi -6. Princeton University Press. New Jersey. Diterjemahkan oleh Parosoedjono, S.
- Maysaroh. 2010. Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan Raya R. Soerjo Cangar. Malang. *Jurnal Pembangunan Alam Lestari Vol. 1 No 1*. Tahun. 2010.
- McNaughton, S.J. & Wolf. 1992. *Ekologi Umum*. Edisi -2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Diterjemahkan oleh Pringgoseputro, Sunaryo & Srigundono, B.
- Nirwani, Z. 2010. Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Yang Berpotensi Sebagai Tanaman Obat Di Hutan Taman Nasional Gunung Leuser Sub Seksi Bukit Lawang. *Jurnal Botani*. Volume 2 Nomor 1, 7-8.
- Reosoedarmo, S., Kartawinata, K., & Apriliani, S. 1985. *Pengantar Ekologi*. Remaja Rosdakarya. Jakarta.
- Riset Tumbuhan Obat dan Jamu (Ristoja). 2015. *Pedoman Koleksi Sampel Tumbuhan, Dokumentasi, Pembuatan Herbarium dan Deskripsi Morfologi*. Kemenkes. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Saharjo, B. H. & Cornelio G. 2011. Suksesi Alami Paska Kebakaran pada Hutan Sekunder di Desa Fatuquero, kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera Timor Leste. *Jurnal Silvikultur Trofika* . 2(1) : 40-45.

- Santos, Gizelly, Oliveira, & Constantein. 2014. *Conyza sumatranensis: A New Weed Species Resistant to Glyphosates in The Americas. Weed Biology and Management. Weed Science Society of Japan.*
- Smith, R. L, & Smith, T. M. 2001. *Ecology And Field Biology*. 6th Edition Benjamin Cummings: San Francisco.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif : Metode analisis populasi dan komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Soeriadmadja. 1997. *Peranan Tumbuhan Herba*. Angkasa. Bandung.
- Soerianegara, I.I. 1982. *Ekologi Hutan Indonesia*. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syabudin.1992. *Keanekaragaman Tumbuhan Herba*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Syafei, E.S. 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Tjitrosoepomo, G. 1997. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- UPTD Tahura WAR.2009. *Buku Informasi Tahura* . Buku UPTD Tahura. Bandar Lampung.
- Van Steenis, C.G.G.J . 1978. *Flora untuk Seolah di Indonesia*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Wiwinda. 2011. *Morfologi Tumbuhan Herba*. <http://tanaman-herbal.blogspot.co.id/2015/04>. Diakses pada 20 Oktober 2017 pukul 10.26 wib.
- Wright, S. J. 2002. Plant Diversity Tropical Foresta Review of Mechanism of Spesies Coexistence. *Jurnal Oecologia*. 130:1-14.