

**KEANEKARAGAMAN HERBA DI KUTA MALAKA KABUPATEN
ACEH BESAR SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

RAHMAD IRFAN. SB

NIM. 281223185

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2018 M / 1439 H**

**KEANEKARAGAMAN HERBA DI KUTA MALAKA KABUPATEN
ACEH BESAR SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

RAHMAD IRFAN. SB
NIM. 281223185
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

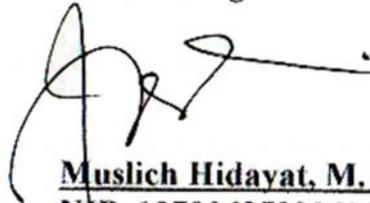
Disetujui Oleh

Pembimbing I



Nurasih, M. Pd.
NIP. 197903022008011008

Pembimbing II



Muslich Hidayat, M. Si.
NIP. 197906252006012007

**KEANEKARAGAMAN HERBA DI KUTA MALAKA KABUPATEN
ACEH BESAR SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM
EKOLOGI TUMBUHAN**

SKRIPSI

Telah diuji olah Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

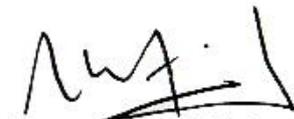
Pada Hari/Tanggal

Kamis, 01 Februari 2018
15 Jumadil Awal 1479

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Sekretaris



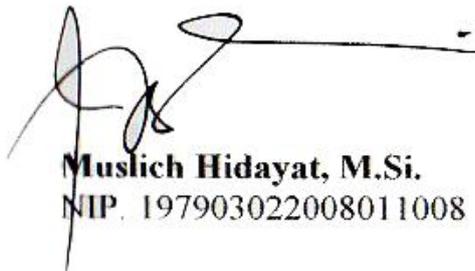
Nurasiah, M.Pd.
NIP. 197906252006012007



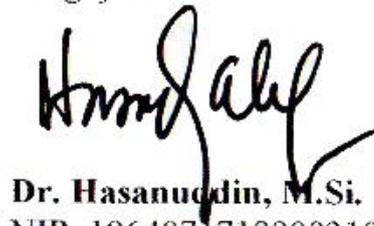
Nurdin Amih, M.Pd.
NIP.-

Penguji I

Penguji II



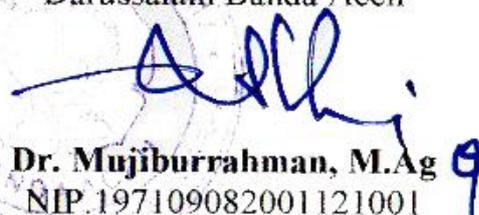
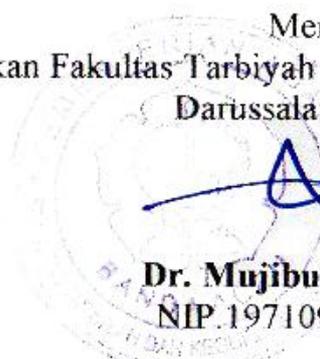
Muslich Hidayat, M.Si.
NIP. 197903022008011008



Dr. Hasanuddin, M.Si.
NIP. 196407171990031004

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw, serta sahabat, para tabi'in dan para penerus generasi Islam yang telah membawa ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah berkat taufiq dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Keanekaragaman Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan**. Penyusunan skripsi ini bertujuan melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Samsul Kamal, S.Pd, M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi beserta stafnya serta semua dosen dan asisten yang telah mengajar dan membekali ilmu sejak semester pertama hingga akhir.

3. Ibu Nurasih, M. Pd selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing I dan Bapak Musclih Hidayat, M.Si sebagai pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan dalam proses penulisan skripsi ini serta menasehati penulis dalam segala hal persoalan akademik.
4. Penghargaan dan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada orangtua tercinta Ayahanda Syamsul Bahri (Alm) serta Ibunda Sukmawati, dan kepada segenap keluarga yang telah banyak berkorban dan memberi motivasi.
5. Terimakasih kepada sahabat-sahabat penulis Nasta Harimi, Ardimansyah, Arya Mardiansyah, M.Husni dan para sahabat Dema, Ismuhul Fadhil, Syarif, Misbar yang telah membantu penulis dari awal hingga akhir.
6. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung, semoga amal kebaikan dibalas oleh Nya dengan kebaikan yang berlipat ganda amin.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan keterbatasan kemampuan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirul kalam, kepada Allah jualah penulis berserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. *Amin Yaa Rabbal 'Alamin.*

Banda Aceh, 31 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	7
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Keanekaragaman Tumbuhan.....	10
B. Metode Kurva Spesies Area.....	12
C. Tumbuhan Herba.....	13
D. Faktor yang Mempengaruhi Tumbuhan Herba.....	27
E. Lokasi Daerah Kuta Malaka.....	30
F. Referensi Praktikum.....	31
G. Bentuk-bentuk Referensi Praktikum.....	32
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Alat dan Bahan.....	34
E. Prosedur Penelitian.....	35
F. Parameter Penelitian.....	36
G. Analisis data.....	36
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	40
1. Jenis-jenis tumbuhan herba di Kuta Malaka.....	40
a. Nilai penting tumbuhan herba di Kuta Malaka.....	43
b. Indeks pola penyebaran (dispersi).....	44
2. Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.....	46
3. Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.....	48

B. Pembahasan	49
1. Jenis-jenis Tumbuhan Herba di Kuta Malaka	49
a. Indeks Nilai Penting tumbuhan herba di Kuta Malaka	50
b. Indeks pola penyebaran (dispersi).....	51
2. Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar	51
 BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	54
 DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	60
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tentang pengangkatan pembimbing skripsi	60
2. Surat izin untuk pengumpulan data menyusun skripsi dari Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry	61
3. Surat keterangan telah melakukan penelitian dari Gampong Lam Ara Tunong	62
4. Indeks nilai penting	63
5. Indeks pola penyebaran	64
6. Keanekaragaman herba	65
7. Indeks pola penyebaran stasiun 1	66
8. Indeks pola penyebaran stasiun 2	67
9. Pengukuran faktor fisik	68
10. Data kuadrat stasiun 1	69
11. Data kuadrat stasiun 2	70
12. Dokumentasi penelitian	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian	34
4.1 Jenis tumbuhan herba di Kuta Malaka pada stasiun 1	40
4.2 Jenis tumbuhan herba di Kuta Malaka pada stasiun 2	41
4.3 Jenis tumbuhan herba pada seluruh stasiun pengamatan.....	42
4.4 Nilai penting tumbuhan herba di Kuta Malaka	43
4.5 Indeks pola penyebaran (dispersi) tumbuhan herba di Kuta Malaka.....	44
4.6 Indeks keanekaragaman tumbuhan herba di Kuta Malaka.....	46
4.7 Kondisi lingkungan di Kuta Malaka	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Rumput paitan (<i>Axonopus compressus</i>).....	16
2.2 Rumput gegunjuran (<i>Paspalum commersoni</i> .)	17
2.3 Talas (<i>Colocasia esculentum</i>).....	18
2.4 Bunga anthurium (<i>Anthurium ferrierense</i>)	20
2.5 Ceplukan (<i>Physalis angulata L</i>)	21
2.6 Tomat (<i>Solanum lycopersicum L</i>)	22
2.7 Patikan kebo (<i>Euphorba hirta L</i>).....	23
2.8 Meniran (<i>Phyllanthus niruri L</i>).....	23
2.9 Rumput teki (<i>Cyperus rotundus</i>)	25
3.0 Daerah Kuta Malaka	30
3.1 Peta lokasi penelitian	31
4.1 Persentase komposisi famili dominansi.....	44

ABSTRAK

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. Tersebar dalam bentuk kelompok, individu atau soliter pada berbagai kondisi habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu batuan dan habitat dengan naungan yang rapat. Penelitian tentang herba perlu dipelajari lebih detail untuk melengkapi referensi dalam pengetahuan praktikum Ekologi Tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan herba dan keanekaragaman tumbuhan herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar, serta bentuk pemanfaatan hasil penelitian tumbuhan herba yang dapat digunakan sebagai referensi praktikum Ekologi Tumbuhan dalam bentuk buku saku dan video dokumenter. Penelitian ini menggunakan metode kurva spesies area yang sangat sesuai untuk keanekaragaman herba, yang bertujuan menunjukkan pola pertambahan jumlah jenis yang relatif beragam pada ukuran kuadrat kecil sampai pada suatu titik tertentu seiring dengan peningkatan ukuran kuadrat. Hasil penelitian keanekaragaman herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar ditemukan 32 spesies dari 17 familia tumbuhan herba. Hasil penelitian menunjukkan keanekaragaman herba di Kuta Malaka memiliki tingkat keanekaragaman tergolong tinggi (H')=3,1640. Jenis herba yang memiliki INP tertinggi adalah *Mimosa pudica* (16,66%), berdasarkan indeks pola penyebaran Morisita pada seluruh stasiun pengamatan yaitu secara seragam dengan nilai $I_d= 0,8311$.

Kata kunci : Herba, metode kurva spesies area, keanekaragaman

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ekologi merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara organisme dengan lingkungannya baik biotik maupun abiotik.¹ Ekologi tumbuhan adalah mata kuliah wajib yang dipelajari di program studi pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Ekologi tumbuhan merupakan mata kuliah yang mempelajari hubungan timbal balik antara tumbuhan dengan lingkungannya. Proses pembelajaran mata kuliah ekologi tumbuhan tidak hanya pada teori saja namun juga didapatkan melalui praktikum langsung.

Praktikum ekologi tumbuhan bertujuan untuk menunjang proses pembelajaran yang telah dilakukan di dalam kelas. Pembelajaran keanekaragaman tumbuhan juga dipelajari di Sekolah Menengah Atas pada kelas X semester dua dengan materi pokok memahami konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem yang terdapat pada KD. 4.1. Dalam materi tersebut siswa diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran diantaranya dapat menyebutkan contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis maupun ekosistem melalui pengamatan langsung. Salah satu materi yang dipraktikkan dalam mata kuliah ekologi tumbuhan adalah macam-macam tipe vegetasi tumbuhan seperti vegetasi pohon, semak, dan herba.

¹ Indrianto, *Ekologi Hutan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal. 183

Vegetasi herba merupakan salah satu vegetasi tumbuhan penyusun hutan yang ukurannya jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan semak atau pun pohon, batangnya basah karena mengandung banyak air. Tumbuhan herba tersebar dalam bentuk kelompok individu atau soliter pada berbagai habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu-batuan, dan habitat naungan yang rapat.² Allah SWT. Menjelaskan tentang bermacam-macam tumbuhan dalam Surat Thaha ayat 53.

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ
أَنْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

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.”

Surat Thaha ayat 53, menjelaskan bahwa Allah Swt menciptakan beragam jenis makhluk hidup seperti tumbuhan yang tersebar di muka bumi ini yang tumbuh subur dengan variasi yang beranekaragam. Keanekaragaman makhluk hidup tumbuh subur di muka bumi ini harus kita jaga dan dapat pula kita ambil manfaatnya. Sesungguhnya semua ciptaan Allah terdapat tanda-tanda kebesaran Allah.³

Tumbuhan herba memiliki daya saing dan adaptasi yang tinggi terhadap tumbuhan di sekitarnya (semak, perdu, dan pohon) sehingga mampu tumbuh di

²Tjirosomo. Sutarmi, *Botani Umum*, (Bandung Angkasa, 2008), hal. 24

³Tafsir Al-Misbah. *Volume 7*, (Jakarta:Lentera Hati, 2002), hal. 102

tempat yang kosong.⁴ Habitat yang berbeda mempengaruhi jumlah keanekaragaman herba yang dihasilkan oleh suatu wilayah, seperti pada habitat yang tingkat kelembabannya tinggi dapat ditemukan jumlah spesies yang banyak dan bervariasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi angkatan 2011, 2012, dan 2013 diperoleh informasi bahwa proses praktikum ekologi tumbuhan pada materi vegetasi tumbuhan dilakukan secara bersamaan, khususnya praktikum pada materi vegetasi herba dilakukan dengan menggunakan metode petak kuadrat 1x1 meter. Menurut hasil yang diperoleh dalam praktikum vegetasi herba tersebut didapatkan tumbuhan herba tergolong sedang, hal ini disebabkan salah satunya karena pengaruh praktikum vegetasi pohon yang lebih dominan. Hal ini menjadikan mahasiswa kurang memahami tentang keberadaan jenis tumbuhan herba serta referensi vegetasi herba yang masih rendah.⁵

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengasuh mata kuliah ekologi tumbuhan diketahui bahwa, praktikum vegetasi tumbuhan khususnya praktikum vegetasi herba selama ini menggunakan metode petak kuadrat 1x1 meter, padahal metode praktikum tersebut dapat dikembangkan lagi dengan harapan hasil praktikum vegetasi herba juga semakin beranekaragam.⁶ Pemilihan metode juga merupakan faktor penting dalam melakukan kegiatan praktikum atau penelitian,

⁴Tjirosomo. Sutarmi, *Botani Umum*.... Hal. 61

⁵ Wawancara dengan mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry, pada tanggal 12-15 Maret 2017 di Banda Aceh

⁶ Wawancara dengan Bapak Muslich Hidayat M.Si, pada tanggal 20 Maret 2017 di Banda Aceh

peneliti menilai bahwa metode yang sesuai dengan vegetasi herba salah satunya yaitu metode kurva spesies area.

Kurva spesies area merupakan metode yang menggambarkan hubungan antara jumlah jenis dengan ukuran kuadrat (petak ukur). Metode ini biasanya menunjukkan pola pertambahan jumlah jenis yang relatif beragam pada ukuran kuadrat kecil sampai pada suatu titik tertentu seiring dengan peningkatan ukuran kuadrat.⁷ Kurva spesies area dapat digunakan untuk menentukan luas kuadrat tunggal minimum yang mewakili suatu komunitas tumbuhan dari segi jenis penyusun. Metode ini sangat sesuai jika digunakan dalam vegetasi tumbuhan herba, karena setiap luas area yang menjadi pengamatan terus bertambah sehingga jenis herba yang ditemukan juga bervariasi.⁸

Metode kurva spesies area juga telah digunakan dalam penelitian Anaputra dkk tentang komposisi jenis herba di areal kampus Taduko Palu, pemilihan metode tersebut karena fokus penelitian tentang keberadaan herba.⁹ Penelitian Sutomo tentang komposisi tumbuhan bawah di gunung cagar alam Bali, yang juga menggunakan metode kurva spesies area dalam penelitian tersebut.¹⁰ Salah satu

⁷ Hidayat, D dan G. Hardiansyah,. (*Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat di Kawasan IUPHHK PT. Sari Bumi Kusuma Camp Tontang Kabupaten Sintang.*) Vokasi 8 (2): 61-68. 2012

⁸ Pitopang R & Ihsan M, , (Biodiversiti Tumbuhan di Cagar Alam Morowali Sulawesi Tengah Indonesia,) *Jurnal of Natural Science*, Vol.3(3) : 287 – 296, FMIPA, Fakultas Kehutanan, Universitas Taduko, Palu. 2014 hal. 06

⁹ Deddy Anaputra, dkk.,(Komposisi Jenis Tumbuhan Herba Di Areal Kampus Universitas Tadulako Palu) *Jurnal Biocelbes* hal. 26-34 ISSN: 1978-6417 Desember 2015.

¹⁰Sutomo, (Komposisi Komunitas Tumbuhan Bawah di dalam Plot Permanen 1 Ha Gunung Pohen Cagar Alam Batukahu Bali) *Jurnal of Biological Siences*, ISSN: 2302-5697, 2015.h.43

pengaruh hasil penelitian dapat dilihat juga dari pemilihan metode penelitian yang akan digunakan.

Hasil observasi awal yang dilakukan di Kuta Malaka, lokasi tersebut memiliki lingkungan yang banyak ditumbuhi bermacam tumbuhan. Kuta Malaka adalah salah satu kecamatan yang terdapat di Kabupaten Aceh Besar. Kuta Malaka memiliki keunikan yaitu dengan adanya air terjun yang dijadikan sebagai objek wisata di kawasan tersebut. Kawasan Kuta Malaka memiliki lingkungan yang bervariasi dari habitat kering hingga kelembaban yang tinggi, sehingga sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan herba khususnya. Berdasarkan survey pendahuluan terdapat beberapa jenis tumbuhan herba di Kuta Malaka, pemilihan lokasi penelitian kawasan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar sebagai lokasi penelitian pengamatan jenis-jenis tumbuhan herba akan sangat membantu proses praktikum ekologi tumbuhan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh besar dengan judul **“Keanekaragaman Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan”**.

B. Rumusan Masalah

1. Jenis tumbuhan herba apa saja yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar?
2. Apakah tingkat keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar?

3. Bagaimanakah bentuk pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.
2. Mengetahui tingkat keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.
3. Memanfaatkan hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar dapat dijadikan sebagai referensi praktikum ekologi tumbuhan dalam bentuk buku saku, dan video dokumenter.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa dan siswa sebagai sumber informasi mengenai jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar melalui buku saku untuk referensi pada praktikum Ekologi Tumbuhan. Memberikan informasi tambahan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dan menjadi bahan pembelajaran tambahan bagi dosen.

2. Praktik

Menjadikan acuan selanjutnya bagi mahasiswa dalam kegiatan praktikum ekologi tumbuhan khususnya tentang vegetasi herba. Serta tentang keberadaan jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka kabupaten Aceh Besar.

E. Definisi Operasional

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan jumlah dan kelimpahan relatif dari spesies dalam sebuah komunitas biologis. Keanekaragaman jenis adalah sebagai suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya.¹¹ Dalam penelitian ini keanekaragaman yang dimaksud ialah keanekaragaman jenis dari herba di Kuta Malaka.

2. Tumbuhan Herba

Tumbuhan herba adalah jenis tumbuhan biji yang batangnya basah karena mengandung banyak air dan umumnya tidak berkayu, menumbuhkan tajuk baru pada permulaan musim hujan dan umurnya relatif pendek.¹² Tumbuhan herba dalam penelitian ini adalah semua jenis herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar yang merupakan objek penelitian.

3. Kurva Spesies Area

Kurva spesies area merupakan metode yang menggambarkan antara jumlah jenis dengan ukuran kuadrat (petak ukur). Metode ini menunjukkan pola pertambahan jumlah jenis yang relatif tajam pada ukuran kuadrat kecil sampai pada suatu titik tertentu dan seiring dengan peningkatan ukuran kuadrat.¹³ Metode Kurva Spesies Area dalam penelitian ini dapat digunakan untuk menentukan luas

¹¹ Rifai., *Kmus Biologi*, (Jakarta: Balai Pustaka), hal. 132

¹² Tjirosomo. Sutarmi, *Botani Umum....* hal. 63

¹³ Deddy Anaputra, dkk.,(*Komposisi Jenis Tumbuhan Herba Di Areal Kampus Universitas Tadulako Palu*) Jurnal Biocelebes hal. 26-34 ISSN: 1978-6417 Desember 2015

kuadrat tunggal minimum yang mewakili suatu komunitas tumbuhan dari segi jenis penyusun.

4. Kuta Malaka

Kuta Malaka adalah suatu kecamatan yang terdapat di kabupaten Aceh Besar. Kuta Malaka memiliki keunikan dengan pengunungan yang terdapat air terjun yang menjadi objek wisata. Kuta Malaka yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan lokasi yang akan dilakukan penelitian.¹⁴

5. Referensi

Referensi adalah rujukan suatu informasi yang dilakukan seseorang atau pustakawan untuk membantu seseorang mendapatkan informasi.¹⁵ Referensi banyak digunakan untuk keperluan penelitian atau studi. Referensi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku saku dan video dukumenter.

6. Praktikum Ekologi Tumbuhan

Praktikum adalah subsistem dari perkuliahan yang merupakan kegiatan terstruktur dan terjadwal yang memberi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman yang nyata dalam rangka meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang teori.¹⁶ Ekologi Tumbuhan merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa program studi pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry dan merupakan mata kuliah prasyarat yang harus lulus mata kuliah Biologi Umum sebelumnya.

¹⁴ Melihat Keindahan.Kuta.Malaka <http://travel.kompas.com> Diakses 29/10/2016

¹⁵ Pengertian Menurut Para Ahli <http://pengetianmenurutahli.com> Diakses 11/01/2017

¹⁶ <http://kbbi.web.id/referensi>, diakses tanggal 21 Desember 2016

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Keanekaragaman Tumbuhan

Tumbuhan merupakan ciptaan Allah SWT yang diturunkan ke bumi dengan beranekaragaman. Firman Nya dalam Al-Qur'an Surah Al-Zumar ayat 21.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ نُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا
أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Artinya :“Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa Sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, Maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal”.(QS. Al-Zumar Ayat 21).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah swt menurunkan air dari langit dan menjadikannya sumber-sumber air bumi dan dengannya ditumbuhkan berbagai jenis tanaman-tanaman, dan itu sebetulnya adalah rahmat dan anugerah yang besar bagi manusia yang memiliki akal untuk melihatnya sebagai bentuk keadilan dan kasih sayang Allah kepada umat-Nya.¹³

Keanekaragaman merupakan suatu istilah yang menyebutkan jumlah jenis/ jumlah individu, baik itu hewan atau tumbuhan yang menempati suatu tempat tertentu yang sudah menjadi habitatnya. Keragaman adalah jumlah jenis tumbuhan atau hewan yang hidup pada suatu tempat tertentu. Suatu komunitas

¹³ Hiasan Thalbah, *Ensiklopedia Mukjizat Al Quran dan Hadist Kemukjizatan Penciptaan Tumbuhan*, (Bekasi: PT. Sapta Sentosa, 2008), hal. 166.

dapat bertahan hidup di suatu lokasi karena mampu beradaptasi dengan lingkungan di komunitas tersebut baik lingkungan biotik maupun abiotik.¹⁴

Keanekaragaman tumbuhan umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor pendorong seperti genetik, mutasi, adaptasi, dan kompetisi. Keanekaragaman tumbuhan bersumber dari variasi keanekaragaman yaitu variasi perkembangan dan variasi yang disebabkan oleh lingkungan.

Keanekaragaman hayati merupakan suatu istilah untuk menyebutkan jumlah jenis atau individu, baik hewan maupun tumbuhan yang menempati suatu area tertentu yang menjadi habitatnya keanekaragaman (*Diversity*) adalah jumlah jenis tumbuhan yang hidup pada suatu tempat tertentu. Keanekaragaman makhluk hidup atau keanekaragaman hayati memiliki arti penting untuk menjaga kestabilan ekosistem. Tumbuhan merupakan produsen yang menjadi sumber energi dalam suatu daur kehidupan dan sebagai (Bioindikator) kondisi lingkungan, ekosistem merupakan tempat semua makhluk hidup bergantung.¹⁵

Keanekaragaman jenis adalah suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya serta dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas, apabila derajat keanekaragamannya lebih kecil dari satu berarti keanekaragaman jenis pada suatu tempat tersebut rendah, berkisar antara satu dan tiga jenis yang ditemukan pada tempat tersebut dikatakan sedang, dan jika lebih besar dari tiga yang ditemukan maka mempunyai nilai keanekaragaman jenis paling tinggi. Adapun yang dimaksud dengan keanekaragaman adalah

¹⁴ Djamal., *Prinsip Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem Komunitas Hayati*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1992), hal. 184

¹⁵ Djamal.,..... Hal. 190

variabilitas antar makhluk hidup dari semua sumberdaya termasuk di daratan, ekosistem-ekosistem perairan dan kompleks ekologis termasuk juga keanekaragaman dalam spesies diantara spesies lain dan ekosistemnya.¹⁶

B. Metode Kurva Spesies Area

Kurva spesies area merupakan metode yang menggambarkan antara jumlah jenis dengan ukuran kuadrat (petak ukur). Metode ini menunjukkan pola pertambahan jumlah jenis yang relatif tajam pada ukuran kuadrat kecil sampai pada suatu titik tertentu dan seiring dengan peningkatan ukuran kuadrat. Metode Kurva Spesies Area dalam penelitian ini dapat digunakan untuk menentukan luas kuadrat tunggal minimum yang mewakili suatu komunitas tumbuhan dari segi jenis penyusun.¹⁷

Kurva spesies area merupakan langkah awal yang digunakan untuk menganalisis suatu vegetasi yang menggunakan petak contoh (kuadrat). Luas minimum digunakan untuk memperoleh luasan petak contoh (sampling area) yang dianggap representatif dengan suatu tipe vegetasi pada suatu habitat tertentu yang sedang dipelajari. Luas petak contoh mempunyai hubungan erat dengan keanekaragaman jenis yang terdapat pada areal tersebut. Makin tinggi keanekaragaman jenis yang terdapat pada areal tersebut, maka makin luas petak contoh yang digunakan.¹⁸

¹⁶ Resosoedarmo.S, *Pengantar Ekologi*. (Remaja Rosda Karya, 2005),hal. 40

¹⁷ Deddy Anaputra, dkk *Komposisi Jenis Tumbuhan Herba...* h.10

¹⁸ Sutomo, "Komposisi Tumbuhan Bawah..." h.40

C. Tumbuhan Herba

Tumbuhan herba adalah tumbuhan pendek (0-3 Meter) sedikit memiliki jaringan kayu (tidak ada), berbatang basah karena banyak mengandung air dan tersebar dalam bentuk kelompok, individu atau soliter pada berbagai kondisi habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu batuan dan habitat dengan naungan yang rapat.¹⁹ Tumbuhan ini memiliki organ tubuh yang tidak tetap di atas permukaan tanah, siklus hidup yang pendek dengan jaringan yang cukup lunak.

Herba mempunyai akar dan batang di dalam tanah yang tetap hidup di musim kering dan akar akan menumbuhkan tajuk barunya di permukaan pada musim hujan. Tumbuhan herba merupakan salah satu jenis tumbuhan penyusun hutan yang ukurannya jauh lebih kecil dibandingkan semak dan pohon. Tumbuhan herba juga memiliki daya saing yang kuat dan adaptasi yang tinggi terhadap tumbuhan disekitarnya sehingga mampu tumbuh di tempat yang kosong.

Tumbuhan herba memiliki berbagai macam perawakan, ukuran, warna, bentuk, serta struktur permukaan daun yang sebagian besar darinya telah menjadi tanaman rumah yang populer seperti jenis dari suku *Araceae*, *Gesneriaceae* *Urticaceae* dan lain-lain.

Pertumbuhan herba sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Tumbuhan herba dibagi berdasarkan habitusnya dan bagian-bagian lain yang lebih spesifik, contoh pada akar umbi, akar rimpang dan lainnya. Tumbuhan herba masuk ke dalam divisi

¹⁹ Yatim, Wildan., *Kamus Biologi*, (Jakarta : Yayasan Obor Indonesia, 2003), hal. 908

Spermatophyta, *Spermatophyta* dibagi dalam dua kelas yaitu *Angiospermae* dan *Gymnospermae*.²⁰

1. Ciri Tumbuhan Herba

Herba termasuk kedalam tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) yang merupakan golongan evolusi tertinggi atau bersifat kosmopolit. Ciri tumbuhan herba secara umum dapat digolongkan sebagai berikut, yaitu: a). batang tumbuhan herba umumnya berwarna hijau dengan sedikit jaringan kayu atau tidak ada. b). Sistem perakaran serabut dan rimpang. c). Daun berjenjal pada pangkal batang. d). Pelepah daun ada atau tidak ada. e). Tenda bunga tidak ada. f). Berkembang biak dengan biji atau tunas. g). Bunga keluar dari ketiak daun. h). Batang tumbuhan herba berbentuk bulat dan umumnya segitiga. i). Umumnya umur tumbuhan herba relatif pendek.²¹

Tumbuhan berbiji dikelompokkan menjadi dua kelas yaitu *Gymnospermae* (tumbuhan biji terbuka) dan *Angiospermae* (tumbuhan biji tertutup). Tumbuhan biji tertutup merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang paling banyak ditemui diseluruh permukaan bumi. Tumbuhan herba merupakan golongan tumbuhan biji tertutup atau disebut *Angiospermae* yang terdiri dari suku *Dycotyledone* dan *Monocotyledone*.²²

Berdasarkan masa hidupnya tumbuhan herba terbagi menjadi tiga diantaranya *annual*, *perennial* dan *bienial*. Herba *annual* menghasilkan biji-biji dan mati seluruhnya setelah tumbuh selama satu musim. *Perennial* atau herba yang

²⁰ Darmojo., *Buku Pokok Alam Dasar*, (Jakarta: Kronika, 1989),h. 21

²¹ Van Steenis., *Flora Ekologi*, (Jakarta: Pranya Naramita,1978),h. 94

²² Nalola Paul., *Tanaman Budidaya Indonesia*, (Jakarta:CV Yasaguna,1986),h.25

hidup lebih dari dua tahun dan mungkin dalam kenyataannya hampir tidak terbatas. Beberapa jenis herba ini mungkin secara alami berkembang biak dengan biji, tetapi sangat reproduktif dengan potongan batang, umbi, rhizoma, stolon dan daun. Terdapat tumbuhan lain yang masa hidupnya terletak antara kedua jenis tumbuhan di atas. Pada tahun pertama di bentuk tajuk yang kemudian pada tahun kedua diikuti dengan alat perkembangbiakannya. Tumbuhan tersebut mati setelah biji berbentuk dan tumbuhan ini disebut herba dua tahun atau *biennial*.²³

Tumbuhan herba dalam stratifikasi hutan tropis tergolong ke dalam kelompok E (*E-Storey*) yaitu tajuk paling bawah yang dibentuk oleh spesies-spesies tumbuhan penutup tanah yang tingginya 0-1 meter. Familia yang tergolong ke dalam beberapa perwakilan tumbuhan herba antara lain *Poaceae* (rumput), *Araceae* (kelompok talas), *Solanaceae* (terung-terungan), *Euphorbiaceae* (jarak-jarakan), dan *Cyperaceae* (tumbuhan berbunga).²⁴

²³Yayasan Studi Kurikulum Biologi, *Biologi Umum*, (Jakarta: PT. Gramedia, 1998), h. 106

²⁴ Kimbal, J.W., *Biologi Jilid Dua*, (Jakarta: Erlangga, 1999), h. 176

a. Familia Poaceae

1) Rumput paitan (*Axonopus compressus*)

Rumput menahun, merupakan sistem perakaran tunggang, membentuk bahan jerami di tanah dengan batang yang menarik membuat sudut antar ruas. Batang berdaun 1-2, dan tunas menjalar yang bercabang, berwarna keunguan. Batang massif, tertekan sisi, beralur pada dalam buah sisi. Pelepah daun pipih sekali menjadi satu dengan batang, dengan panggung berlunak, pada pangkal dengan rambut putih dalam karangan. Helaian daun lanset, dengan tepi kasar, 0,6-1,6 cm. tangkai karangan bunga langsing. Bulir pada satu sisi, panjang 3-11 cm. anak bulir berseling kiri dan kanan, menempel pada poros, bentuk memanjang, panjang sampai 2,5 mm. Benang sari 3. Tangkai putik 2. Kepala putik besar, muncul ke samping putih.²⁵



Gambar: 2.1 Rumput paitan (*Axonopus compressus*)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Dicotyledoneae
Ordo	: Poales
Familia	: Poaceae
Genus	: <i>Axonopus</i>

²⁵ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia* (Jakarta: PT. Pradnya Paramita, 2006),h.107

Spesies : *Axonopus compressus*

2) Rumput gegunjuran (*Paspalum commersoni*)

Rumput menahun, tanpa tunas menjalar, tinggi sampai 2 m (umumnya kurang dari 1m). batang berongga, pipih. Lidah 1-3 mm, helaian daun berbentuk garis, tepi kasar, 0,5-1,8 cm. Karangan bunga terdiri dari 2-18, bulir yang duduk berjauhan. Bulir pada satu sisi, panjang 1,5-80 cm, berseling kiri dan kanan, panjang 2 - 3,5 mm, rontok keseluruhannya. Benang sari 3; kepala sari kuning, kadang warnanya keunguan. Tangkai putik 2; kepala putik ungu tua.²⁶



Gambar 2.2 *Paspalum commersoni*

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Ordo	: Poales
Familia	: Poaceae
Genus	: <i>Paspalum</i>
Spesies	: <i>Paspalum commersoni</i>

²⁶ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...* h.108

b. Familia Araceae

1) Talas (*Colocasia esculentum*)

Herba bergetah hidup ditempat yang keadaannya lembab sampai rawa-rawa, dengan batang di bawah tanah yang membentuk umbi; tinggi 0,4-1,5 m. Daun 2-5; tangkai daun hijau, bergaris-garis tua atau keunguan, 23-150 cm, dengan pangkal berbentuk pelepah; helaian daun 6-60 kali 7-53 cm, bulat telur, elips atau memanjang, dengan ujung meruncing; kadang ungu sekitar menancapnya tangkai; bagian bawah berlilin, taju pangkal membulat. Tongkol 2-3, dari ketiak daun, tangkai 15-60 cm. seludang 10-30 cm panjangnya, oleh satu penyempitan melintang dibagi dua yang tidak sama besarnya, bagian bawah hijau. Bagian tongkol betina hijau, tercampur dengan bunga yang berkembang tak sempurna dan berwarna mentega, diatasnya menyempit, dengan hanya bunga steril, bagian jantan berwarna mentega, panjang 3 – 6,5 cm, dengan kepala sari bersatu dalam kelompok; bagian ujung telanjang, panjang 2-5 cm. bunga yang tumbuh tidak sempurna berbentuk pada persegi 3-5. Buah buni hijau, diameter lebih kurang 0,5 cm. biji berbentuk spul, beralur membujur.²⁷



Gambar 2.3 *Colocasia esculentum*

²⁷ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...*h.133

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Ordo	: Arales
Familia	: Araceae
Genus	: <i>Colocasia</i>
Spesies	: <i>Colocasia esculentum</i> Schoot.

2). Bunga anthurium (*Anthurium ferrierense* Hort.)

Herba dengan akar rimpang, tinggi 0,7 - 1,5 m. Batang bengkok, berdaun. Ketiak daun kerap kali dengan akar yang panjang. Tangkai daun hijau, 35-60 cm, dengan pangkal daun berbentuk pelepah; helaian daun 25-40 kali 14-30 cm, bulat telur, dengan ujung meruncing dan dengan taju pangkal daun yang satu sama lain menutupi. Karang bunga di ketiak daun; tangkai 30-50 cm. seludang berbentuk jantung atau bulat telur, dengan ujung meruncing berbentuk ekor dan pangkal yang memeluk tangkai, panjang 7-15 cm, dengan beberapa tulang daun yang berkumpul pada pangkal merah mengkilat, kemudian kehijau hijauan. Tongkol 5-9 kali lebih kurang 1 cm, jarang menggarpu, ros atau putih, kemudian menjadi hijau. Daun perigon berdaging, berlunak, bentuk tudung, panjang 2 mm, dengan ujung segitiga, berdaging dan pipih. Tangkai sari bentuk pipa; kepala sari sedikit muncul di luar perigon. Bakal buah bentuk telur, berdaging, putih. Kepala putik berbentuk titik atau noda, duduk, coklat. Buah bulat telur terbalik, panjang lebih kurang 0,5 cm, berbiji dua.²⁸

²⁸ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*...h.134



Gambar 2.4 *Anthurium ferrierense* Hort.

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Angiospermae
Ordo	: Araceales
Familia	: Araceae
Genus	: <i>Anthurium</i>
Spesies	: <i>Anthurium ferrierense</i> Hort.

c. Familia Solanaceae

1). Ceplukan (*Physalis angulata* L)

Herba satu tahun, tinggi 0,1-1 m. Bagian yang hijau berambut pendek. Batang berusuk bersegi tajam, berongga. Helaian daun bulat telur memanjang bentuk lanset, dengan ujung runcing, bertepi rata atau tidak, 2,5 - 10,5 cm. tangkai bunga tegak dengan ujung yang mengangguk, langsing, lembayung, 8-23 mm, kemudian tumbuh sampai 3 cm. kelopak bercelah lima, dengan taju taju bersudut 3, runcing hijau, dengan rusuk yang lembayung. Mahkota bentuk lonceng lebar, tinggi 7-9 mm, kuning muda dengan pangkal hijau, tepian berlekuk 5 tidak dalam, dalam leher dengan noda-noda coklat atau kuning coklat, di bawah tiap noda terdapat kelompokan rambut-rambut pendek rapat yang berbentuk V. Tangkai sari kuning pucat; kepala sari seluruhnya biru muda. Putik gundul; kepala putik bentuk tombol. Kelopak buah yang dewasa menggantung bentuk telur, panjang 2-4 cm,

kuning hijau, berurat lembayung. Buah buni bulat memanjang, pada saat masak kuning, panjang 14-18 mm.²⁹



Gambar: 2.5 Ceplukan (*Physalis angulata* L)

Klasifikasi	
Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Dicotyledonae
Ordo	: Solanales
Familia	: Solanaceae
Genus	: <i>Physalis</i>
Spesies	: <i>Physalis angulata</i> L

2). Tomat (*Solanum lycopersicum* L)

Herba yang hidup pendek, tegak, naik atau bersandar pada tumbuhan lain, sering bercabang banyak dan berbau kuat, tidak berduri, tinggi 0,5-2,5 m. Bagian yang hijau berambut banyak, terdapat rambut kelenjar. Batang bulat, menebal pada buku-buku, kasar dan rapuh. Daun termasuk tangkainya 3-25 kali 2-15 cm. Bentuk daun bulat telur memanjang, dengan ujung runcing, yang lebih besar bergerigi berlekuk menyirip kasar. Bunga terkumpul menjadi dua baris cabang berseling yang bertangkai, sering bercelah 2-3, yang di atas jantan, karena perkembangan tidak sempurna dari putik; cabang berseling yang muda ujungnya menggulung. Anak tangkai bunga di tengah-tengah beruas. Mahkota kuning

²⁹ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...*h.363

belerang, sampai dekat pangkal terbagi dalam taju yang sempit, runcing. Bakal buah bulat memanjang. Buah buni bersandar pada kelopak yang membesar, sangat berubah-ubah dalam bentuk dan warna. Biji banyak, pipih, kuning coklat.³⁰



Gambar 2.6 *Solanum lycopersicum* L

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Solanales
Familia	: Solanaceae
Genus	: <i>Solanum</i>
Spesies	: <i>Solanum lycopersicum</i> L

d. Familia Euphorbiaceae

1). Patikan Kebo (*Euphorba hirta* L)

Herba 1 tahun, dengan batang tegak atau naik demi sedikit, tinggi 0,1-0,6 m. Batang terutama berambut pada ujungnya. Daun bergerigi, sisi bawah berambut jarang, 0,5-5 cm panjangnya; tangkai 2-4 mm. Cythia dalam payung tambahan yang berbentuk (setengah) bola, yang sendiri atau dua terkumpul

³⁰ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...*h.366

menjadi karangan bunga yang bertangkai pendek, duduk di ketiak daun; piala panjang 1 mm, berambut menempel. Buah tinggi 1,5 mm.³¹



Gambar 2.7 *Euphorbia hirta* L

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Euphorbiales
Familia	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Euphorbia</i>
Spesies	: <i>Euphorbia hirta</i> L

2). Meniran (*Phyllanthus niruri* L)

Phyllanthus niruri L adalah tanaman semusim, akar tanaman ini memiliki akar tunggang yang berwarna putih. Tumbuh tegak, bercabang-cabang, dan tingginya antara 30-50 cm. Batang tanaman meniran ini memiliki batang yang berbentuk bulat, berbatang basah dengan tinggi kurang dari 50 cm, berwarna hijau, diameternya ± 3 mm. Daun tanaman ini memiliki daun majemuk, tata letak daunnya berseling, bentuk daun bulat telur, ujung daunnya tumpul, pangkalnya membulat, memiliki tipe daun rata, memiliki anak daun 15-24 memiliki panjang $\pm 1,5$ cm, lebar ± 7 mm, dan berwarna hijau. Bungan tumbuhan ini memiliki bunga tunggal yang terdapat pada ketiak daun menghadap kearah bawah, menggantung

³¹ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...*h.251

dan berwarna putih. Memiliki daun kelopak yang berbentuk bintang, benang sari dan putik terlihat jelas, mahkota bunga kecil dan berwarna putih. Buah tanaman ini memiliki buah yang berbentuk kotak, bulat pipih dan licin, diameter ± 2 mm dan berwarna hijau. Biji tanaman ini memiliki biji yang kecil, keras dan berbentuk ginjal serta berwarna coklat.³²



Gambar: 2.8 Meniran (*Phyllanthus niruri* L)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Euphorbiales
Familia	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Phyllanthus</i>
Spesies	: <i>Phyllanthus niruri</i> L

e. Familia Cyperaceae

1). Rumput teki (*Cyperus rotundus* L)

Herba menahun, tinggi 0,1-0,8 m. Batang tumpul sampai persegi tiga tajam. Daun 4-10 berjejal pada pangkal batang, dengan pelepah daun yang tertutup tanah, helaian daun bentuk garis, dari atas hijau tua mengkilat, 1060 kali 0,2-0,6 cm. Anak bulir terkumpul menjadi bulir yang pendek dan tipis, dan keseluruhan terkumpul lagi menjadi berbentuk panjang. Daun pembalut 3-4, tepi kasar, tidak merata. Jari-jari payung 6-9, pangkal tertutup oleh daun pelindung

³² Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...*h. 255

yang berbentuk tabung, yang terpanjang 3-10 cm, berwarna coklat, panjang 1-3 cm, lebar 2 mm, berbunga 10-40. Sekam dengan punggung hijau dan sisi coklat, panjang lebih kurang 3 mm. Benang sari 3, kepala sari kuning cerah. Tangkai putik bercabang 3. Buah memanjang sampai bulat telur terbalik, persegi tiga, panjang 1,5 mm.³³



Gambar 2.9 *Cyperus rotundus L*

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Ordo	: Cyperales
Familia	: Cyperaceae
Genus	: <i>Cyperus</i>
Spesies	: <i>Cyperus rotundus L</i>

³³ Stenenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia...*h. 121

2. Peranan Tumbuhan Herba

Kehadiran herba dalam suatu kawasan hutan mempunyai peranan yang sangat penting. Hutan yang baru mengalami suksesi di tandai dengan banyaknya tumbuhan pionir dan tumbuhan kecil lainnya seperti herba dan semak.³⁴

Herba berperan penting dalam siklus hara tahunan. Serasah herba yang dikembalikan pada tanah mengandung unsur-unsur hara yang cukup 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.³⁵

Herba beserta tumbuhan lain berperan besar dalam menentukan corak suatu ekosistem. Daun-daun tumbuhan dan herba menyaring teriknya sinar matahari sehingga hanya sebagian sinar matahari yang sampai pada lahan terbuka, dan dengan penyaringan sinar matahari tersebut maka suhu udara dan tanah tidak terlalu tinggi.³⁶

³⁴ Ross,cleon W,dkk., *Fisiologi Tumbuhan Jilid I*, (Bandung: ITB,1995),h. 87

³⁵ Ross,cleon,W,dkk h. 91

³⁶ Soerinegara., *Ekologi Hutan Indonesia*, (Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor,1998).h. 84

D. Faktor yang Mempengaruhi Tumbuhan Herba

Lingkungan sebagai alam di luar organisme yang efektif mempengaruhi organisme. Tumbuh-tumbuhan dalam kehidupannya perlu alam lingkungan yang cocok atau yang sekurang-kurangnya memenuhi persyaratan minimum yang dibutuhkan untuk mempertahankan kehidupannya. Bila alam lingkungan di luar batas yang diinginkan oleh tumbuh-tumbuhan maka pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu atau mungkin musnah sama sekali.³⁷

Bagian hutan yang lapisan pohonnya tidak begitu lebat dan cahaya matahari yang dapat menembus lantai hutan dalam jumlah cukup, kemungkinan di dalam hutan tersebut dapat berkembang vegetasi tanah yang tumbuh subur terutama ditemukan di tempat-tempat yang hutannya terbuka dan dekat aliran-aliran sungai.

Pertumbuhan herba sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Umumnya penyebaran tumbuhan herba adalah di hutan-hutan dan kawasan yang lembab baik di dataran rendah maupun di 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 famili *Araceae*, *Zingiberaceae*, *Polypodiaceae* mempunyai penyebaran yang cukup luas dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap faktor lingkungan. Jenis-jenis tersebut dapat hidup pada kondisi lingkungan yang lembab sampai pada kondisi lingkungan yang kelambabannya

³⁷ Ashari Sumeru. *Hortikultura Asprk Budidaya*, (Jakarta: IU-PRESS, 1995), h. 105

rendah. Keanekaragaman jenis herba sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti cahaya, kelembaban tanah, suhu dan pH tanah.³⁸

1) Cahaya

Cahaya matahari adalah sumber energy utama bagi kehidupan seluruh makhluk hidup di dunia. Bagi tumbuhan khususnya yang berklorofil cahaya matahari sangat menentukan proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tumbuhan untuk menghasilkan makanan. Makanan yang dihasilkan akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Cahaya dibutuhkan oleh tanaman mulai dari proses perkecambahan biji sampai tanaman dewasa. Dengan demikian cahaya dapat menjadi factor pembatas utama di dalam semua ekosistem.³⁹

2) Suhu

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer, satuan suhu yang biasanya digunakan adalah derajat celcius (°C). Tumbuhan herba dapat hidup pada kisaran suhu minimum 4.5 °C hingga suhu maksimum 36°C.

Suhu merupakan salah satu hal yang dapat menjelaskan mengenai kondisi lingkungan. Suhu akan mempengaruhi laju evaporasi dan menyebabkan laju keefektifan air dari organisme tersebut. Suhu juga berperan langsung hampir pada

³⁸ Darmawija, Isa., *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*, (Yogyakarta: UGM Press, 1990), h. 959

³⁹ Sasmitamihardja., *Fisiologi Tumbuhan*, (Bandung: FMIPA-ITB, 1996), hal 39

setiap fungsi dari tumbuhan dengan mengontrol peran kimia dalam tumbuhan tersebut.⁴⁰

3) pH

pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebebasan yang dimiliki oleh suatu larutan. pH tanah merupakan salah satu dari beberapa indikator kesuburan tanah, sama dengan keracunan tanah. Level optimum pH untuk aplikasi penggunaan lahan berkisar antara 5-7, 5. Tanah dengan pH (asam) dan pH tinggi (basa) membatasi pertumbuhan tanaman, efek pH tanah pada umumnya tidak langsung.⁴¹

Tanaman bawah dan sayuran lainnya lebih menyukai tanah dengan pH sekitar 6,5 pada umumnya tanaman budidaya yang dipelajari pertumbuhan baik atau sehat pada level pH 4.8 atau lebih.⁴²

4) Kelembaban Tanah

Kelembaban tanah merupakan jumlah air yang ditahan di dalam tanah setelah kelebihan air dialirkan, apabila tanah memiliki kadar air yang tinggi maka kelebihan air tanah dikurangi melalui evaporasi, transpirasi, dan transport air bawah tanah. Level optimum untuk kelembaban tanah berkisar antara 50-80%.⁴³

⁴⁰ Kardian Menira., *Penambahan Daya Tumbuh Alam*, (Jakarta: Agroemedia Pustaka, 2000),hal.4

⁴¹ Kardian, Menira., *Penambahan Daya ...*,h.4

⁴² Tim Pengasuh Praktikum., *Dasar-Dasar Ilmu Tanah* (Bengkulu: FP UNIB, 2011), h.15

⁴³ Jumin, Hasan Basri. *Ekologi Tanaman*. (Jakarta: Rajawali Press, 1992) h. 112.

E. Lokasi Daerah Kuta Malaka

Kuta Malaka adalah suatu kecamatan yang terdapat di kabupaten Aceh Besar. Daerah kuta malaka merupakan salah satu ekosistem yang mempunyai peran ekologis penting bagi kehidupan baik sebagai sumber zat hara dan bahan organik. Kuta Malaka memiliki keunikan dengan adanya air terjun yang dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat terutama yang berada di kawasan air terjun yang menggunakan aliran air tersebut sebagai kebutuhan pertanian, ladang, berbagai aktivitas manusia diantaranya sebagai tempat objek wisata dan sebagai sumber air bagi penduduk sekitar.⁴⁴



Gambar. 3.0 Daerah Kuta Malaka

Air terjun Kuta Malaka merupakan salah satu objek wisata yang berada di kabupaten Aceh Besar tepatnya di kawasan Samahani. Jarak tempuh menuju lokasi wisata air terjun kuta malaka ± 45 km dari kota Banda Aceh. Selain sebagai tempat wisata, kawasan ini juga menjadi lahan pertanian yang dapat dilihat dari

⁴⁴ <https://sites.google.com/site/wisataairterjun/nanggara-aceh-darussalam/air-terjun-kuta-malaka>. Diakses 13/03/2017

jalan utama hingga pintu masuk lokasi wisata. Berbagai macam tumbuhan dapat dijumpai dikawasan tersebut dari pohon, semak, serta tumbuhan herba. Tempat ini umumnya didapatkan aktivitas masyarakat pada bidang pertanian dan juga pada hari libur dipadati pengunjung yang berwisata ke air terjun kuta malaka.⁴⁵

F. Referensi Praktikum

Praktikum adalah subsistem dari perkuliahan yang merupakan kegiatan terstruktur dan terjadwal yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman yang nyata dalam rangka meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang teori atau agar mahasiswa menguasai keterampilan tertentu yang berkaitan dengan suatu pengetahuan atau suatu mata kuliah.⁴⁶

Kegiatan studi mahasiswa dapat dilakukan dalam bentuk kuliah teori, praktikum atau kerja lapangan. Perkuliahan teori bertujuan untuk mengkaji dan mengupayakan penguasaan mahasiswa atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan satu bidang studi. Perkuliahan praktikum bertujuan untuk mengaplikasikan teori dalam kondisi dan situasi terbatas, sedangkan kerja lapangan bertujuan untuk mengaplikasikan teori dalam keadaan nyata di lapangan. Praktikum ini mendorong mahasiswa untuk melatih daya ingat, pengetahuan dan ketrampilan, sehingga mahasiswa tidak hanya menerima apa yang terdapat dalam teori, namun dapat dibuktikan dengan sendirinya di lapangan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi praktikum matakuliah Ekologi Tumbuhan yaitu berupa modul praktikum, buku saku, dan video dokumenter.

⁴⁵ Melihat Keindahan.Kuta.Malaka <http://travel.kompas.com> Diakses 29/10/2016

⁴⁶ Azhar Arsyad, Media Pengajaran, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000), h. 14.

G. Bentuk-bentuk Referensi dalam Praktikum

1. Buku Saku

Buku saku berisi informasi yang mendasar dan mendalam tetapi terbatas pada suatu subjek tertentu yang digunakan sebagai acuan. Buku saku tersebut disusun secara ringkas agar mahasiswa dapat memahami dengan baik. Buku yang ditulis memuat a). kata pengantar, b). Daftar isi, c). Bab I, Pendahuluan, d). Bab II, metode penelitian e). Bab III, hasil, deskripsi dan klasifikasi objek penelitian f). Bab IV, penutup, g). daftar pustaka.⁴⁷

2. Video Dokumenter

Media audio-visual dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai. Video dalam penelitian ini berupa video dokumenter, video ini dibuat berdasarkan dokumentasi penelitian yang telah dilakukan. Langkah-langkah penelitian, prosedur penelitian, hasil penelitian serta hasil yang dicapai dimasukkan kedalam video dokumenter. Sehingga tidak hanya hasil penelitian, langkah-langkah tersebut juga bisa menjadi pembelajaran bagi mahasiswa ataupun siswa.

Video menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu dan mempengaruhi sikap. Adapun tujuan dari pembelajaran menggunakan media video yaitu mencakup tujuan kognitif, afektif dan psikomotor.⁴⁸

⁴⁷ <http://www.tokobukukarisma.com/default/pelajaran/buku-buku-saku-biologi.html>, Diakses 21/12/2016

⁴⁸ Rizki Citra Primavera dan Irwan permana Surwan. *Pengaruh Media-Audio Visual (Video) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Konsep Elastisitas*. (Jakarta; UIN Syarif Hidayatullah Press, 2015). h. 126.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kurva spesies area, dengan penentuan titik sampling dibagi menjadi 2 stasiun pengamatan, dengan masing-masing stasiun terdapat 1 titik pengamatan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. Pengumpulan data penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2017.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan vegetasi tumbuhan herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. Sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan herba yang terdapat di dalam plot-plot dengan masing-masing stasiun pengamatan di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.

D. Alat dan Bahan

Tabel. 1.1 Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Tali rafia	Untuk menentukan luas petak
2.	Meteran	Untuk mengukur luas area
3.	Plot 1x1 m	Untuk menentukan luas area pengamatan
4.	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
5.	Patok kayu	Untuk menandai daerah pengamatan
6.	Kamera	Untuk mengambil gambar setiap sampel
7.	Higrometer	Untuk mengukur kelembaban udara dan suhu
8.	Soil tester	Untuk pengukuran pH tanah
10.	Kantung plastik	Untuk mengumpulkan hasil pengambilan sampel dari lapangan
11.	Buku identifikasi	Untuk mengidentifikasi tumbuhan
13.	Lembaran observasi	Untuk mencatat jenis tumbuhan

E. Prosedur Penelitian

1. Penentuan stasiun dan plot pengambilan sampel

Jumlah stasiun pengamatan ditetapkan sebanyak 2 stasiun pengamatan, berdasarkan habitat herba pada kondisi ternaung dan padang rumput; stasiun 1 dibagian atas lokasi wisata air terjun dan stasiun 2 di bagian pintu masuk lokasi wisata yang berjarak 100 meter dari lokasi wisata. Titik stasiun pengumpulan data dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar : 3.1 Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel tumbuhan herba dilakukan dalam petak contoh yang telah ditetapkan. Luas petak contoh sangat tergantung keragaman jenis tumbuhan herba yaitu dimulai dari 1x1 meter kemudian plot pengamatan diperluas menjadi dua kali lipat dari semula hingga mencapai perluasan seterusnya. Perletakan plot dihentikan jika tidak terjadi penambahan herba pada plot pengamatan atau jumlah jenis yang didapatkan kurang dari 10% jumlah penambahan herba. Plot pengamatan pada setiap stasiun yaitu 1 plot pengamatan dengan dilakukan penambahan plot pengamatan pada setiap plot pertama.

2. Pengumpulan data dan indentifikasi sampel

Tumbuhan herba yang terdapat disetiap plot dicatat nama yang telah diberikan oleh para ahli taksonomi, dihitung jumlah jenisnya, jika ada penambahan maka plot akan diperluas dari ukuran pertama menjadi dua kali lipat atau seterusnya jika masih terdapat penambahan jenis herba, difoto dan tumbuhan herba yang belum diketahui jenis diambil sampelnya, kemudian identifikasi lanjut sampel dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan keguruan untuk mengetahui jenis dari tumbuhan herba dengan menggunakan buku identifikasi.

F. Parameter Penelitian

Parameter yang dihitung dari penelitian ini adalah jumlah jenis dari tumbuhan herba yang berada dalam area pengamatan di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar, kelembaban tanah, kelembaban udara, pH tanah dan suhu.

G. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

1. Analisis kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan spesies herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.

2. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan struktur vegetasi herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui kondisi vegetasi herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar yang dilakukan dengan cara mencari Kerapatan,

Frekuensi, Dominansi, Indek Nilai Penting (INP), Indek Keanekaragaman, dan Penyebaran (Dispersi).⁴⁸

a) Kerapatan

Kerapatan masing-masing spesies pada setiap stasiun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Kerapatan Mutlak (KM)

$$KM = \frac{\text{Jumlah Suatu Spesies}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{\text{Kerapatan Mutlak Suatu Spesies}}{\text{Jumlah Kerapatan Seluruh Spesies}} \quad 100\%$$

b) Frekuensi

Frekuensi spesies dapat dihitung dengan rumus:

Frekuensi Mutlak (FM)

$$FM = \frac{\text{Jumlah petak contoh yang diduduki spesies}}{\text{Jumlah banyaknya petak contoh}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi Mutlak Spesies}}{\text{Jumlah Frekuensi Seluruh Spesies}} \quad 100\%$$

⁴⁸ Soerianegara I, Indrawan A. (*Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor, 1988).hal. 75

c) Dominansi

Dominansi dapat diukur dengan rumus sebagai berikut:

Dominansi Mutlak (DM)

$$DM = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar spesies}}{\text{Jumlah total luas petak contoh}}$$

Dominansi Relatif (DR)

$$DR = \frac{\text{Dominansi Mutlak Spesies}}{\text{Jumlah Dominansi Seluruh Spesies}} \quad 100\%$$

d) Indeks Nilai Penting (INP)

Indek Nilai Penting ini menunjukkan jenis yang mendominasi di lokasi penelitian, untuk menghitung Indeks Nilai Penting digunakan rumus berikut:

INP = Kerapatan Relatif (%) + Frekuensi Relatif (%) + Dominansi Relatif (%).

e) Penyebaran (Dispersi)

Analisis pola penyebaran setiap spesies digunakan rumus Indeks Penyebaran Morisita sebagai berikut:

$$Id = n \frac{\sum x^2 - N}{N(N - 1)}$$

Keterangan :

Id = Indeks Penyebaran Morisita

n = Jumlah plot

N = Jumlah total individu dalam plot

x^2 = Kuadrat jumlah individu dalam plot

Kriteria penilaian:

$I_d = 1$: Pola penyebaran secara acak

$I_d > 1$: pola penyebaran secara mengelompok

$I_d < 1$: pola penyebaran secara seragam

f) Indek Keanekaragaman

$$= - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan:

- H' = Indeks *diversitas*

- n_i = Nilai penting untuk tiap spesies

- N = Total nilai penting

- p_i = Peluang nilai penting untuk tiap spesies.⁴⁹

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon – Wiener (H') adalah sebagai berikut:

$H' < 1$: Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

⁴⁹ Odum, E.P, *Fundamental Ekologi*, (Tokyo: Toppan Company, 1971), h. 144

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka

Hasil penelitian tentang keanekaragaman herba yang dilakukan pada bulan Agustus 2017, diperoleh jenis tumbuhan yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar yang tertera pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka pada Stasiun 1 bagain pintu masuk wisata air terjun Kuta Malaka

No	Nama Daerah	Nama Jenis	Familia
1	Rumput Israel	<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae
2	Songgolangit	<i>Tridax procumbens L.</i>	Asteraceae
3	Ajeran	<i>Bidens pilosa L</i>	Asteraceae
4	Tempuh wijang	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae
5	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	Asteraceae
6	Rumput teki	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae
7	Paku kikir	<i>Tectaria crenata Cav</i>	Dryopteridaceae
8	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae
9	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae
10	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
11	Kacang tanah	<i>Arachis hygogaeaL</i>	Fabaceae
12	Jukut kidang	<i>Centotheca lappacea</i>	Gramineae
13	Rumput gegenjuran	<i>Paspalum commersonii</i>	Poaceae
14	Rumput gajah mini	<i>Axonopus compressus</i>	Poaceae
15	Paku suplir	<i>Adeantum cuneatum</i>	Pteridaceae
16	Paku tanah	<i>Pteris vittata</i>	Pteridaceae
17	Ceplukan	<i>Physalis angulata L</i>	Solaneaceae

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Tabel 4.2 Jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka pada stasiun 2 lokasi wisata air terjun

No	Nama Daerah	Nama Jenis	Familia
1	Pegagan	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae
2	Sri rejeki hutan	<i>Aglaonema sp</i>	Araceae
3	Talas hijau	<i>Homalomena rubra</i>	Araceae
4	Urang aring	<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae
5	Sawi langit	<i>Vernonia cinerea L</i>	Asteraceae
6	Legetan	<i>Synedrella nodiflora L</i>	Asteraceae
7	Paku tanah	<i>Arachniodes aristata</i>	Dryopteridaceae
8	Paku kinca	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	Dryopteridaceae
9	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
10	Rambusa	<i>Passiflora foiteda</i>	Passifloraceae
11	Sirih hijau	<i>Piper betle</i>	Piperaceae
12	Obiungku	<i>Piper peldatum</i>	Piperaceae
13	Sirih merah	<i>Piper ordatum</i>	Piperaceae
14	Paku sejati	<i>Microsorium punctatum</i>	Polypodiaceae
15	Cakar ayam	<i>Selaginella doederleinii</i>	Selaginellaceae
16	Paku tanah	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae

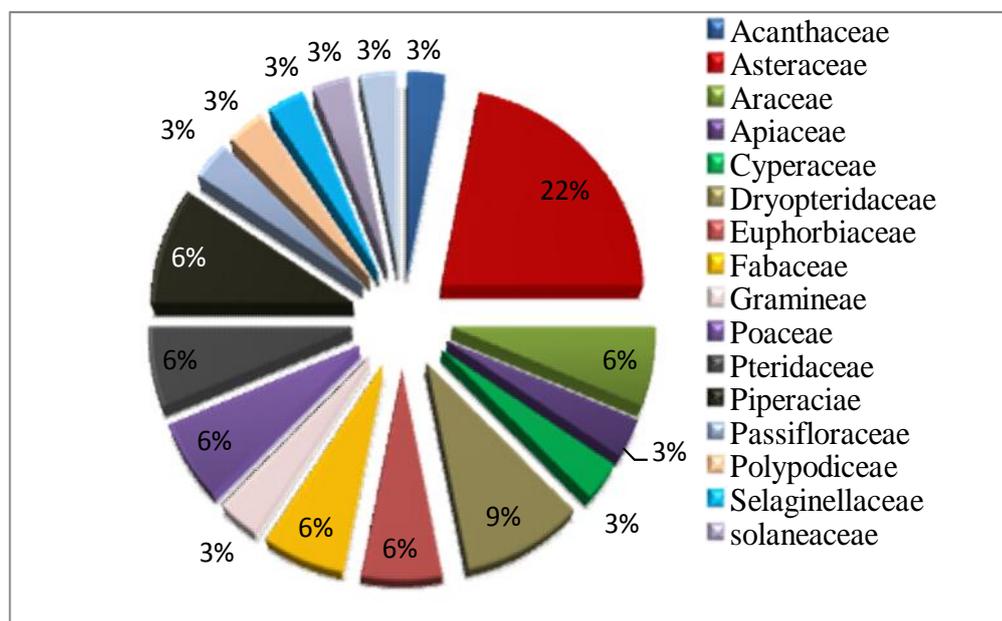
Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Tabel 4.3 Jenis tumbuhan herba yang terdapat pada seluruh plot pengamatan di Kuta Malaka

No	Nama Daerah	Nama Jenis	Familia
1	Rumput Israel	<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae
2	Songgolangit	<i>Tridax procumbens L.</i>	Asteraceae
3	Ajeran	<i>Bidens pilosa L</i>	Asteraceae
4	Tempuh wijang	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae
5	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	Asteraceae
6	Rumput teki	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae
7	Paku kikir	<i>Tectaria crenata Cav</i>	Dryopteridaceae
8	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae
9	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae
10	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
11	Kacang tanah	<i>Arachis hypogaea L</i>	Fabaceae
12	Jukut kidang	<i>Centotheca lappacea</i>	Gramineae
13	Rumput gegenjuran	<i>Paspalum commersonii</i>	Poaceae
14	Rumput gajah mini	<i>Axonopus compressus</i>	Poaceae
15	Paku suplir	<i>Adeantum cuneatum</i>	Pteridaceae
16	Paku tanah	<i>Pteris vittata</i>	Pteridaceae
17	Ceplukan	<i>Physalis angulata L</i>	Solaneaceae
18	Pegagan	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae
19	Sri rejeki hutan	<i>Aglaonema sp</i>	Araceae
20	Talas hijau	<i>Homalomena rubra</i>	Araceae
21	Urang aring	<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae
22	Sawi langit	<i>Vernonia cinerea L</i>	Asteraceae
23	Legetan	<i>Synedrella nodiflora L</i>	Asteraceae
24	Paku tanah	<i>Arachniodes aristata</i>	Dryopteridaceae
25	Paku kinca	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	Dryopteridaceae
26	Rambusa	<i>Passiflora foiteda</i>	Passifloraceae
27	Sirih hijau	<i>Piper betle</i>	Piperaceae
28	Obiungku	<i>Piper peldatum</i>	Piperaceae
29	Sirih merah	<i>Piper ornatum</i>	Piperaceae
30	Paku sejati	<i>Microsorium punctatum</i>	Polypodiaceae
31	Cakar ayam	<i>Selaginella doederleinii</i>	Selaginellaceae
32	Paku tanah	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan hasil penelitian pada seluruh stasiun, kelompok tumbuhan herba yang mendominasi adalah dari familia *Asteraceae*. Jumlah herba pada seluruh stasiun pengamatan terdapat 32 spesies dari 17 familia. Persentase komposisi familia yang mendominasi dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Persentase komposisi familia yang mendominasi pada lokasi Penelitian

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa familia herba yang mendominasi pada lokasi penelitian adalah *Asteraceae* dengan jumlah 7 spesies, familia *Dryopteridaceae* dan *Piperaceae* masing masing berjumlah 3 spesies. Familia *Fabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Poaceae*, *Pteridaceae*, dan *Araceae*, berjumlah masing-masing 2 spesies. Sedangkan familia *Polypodiaceae* *Acanthaceae*, *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Solaneaceae*, *Apiaceae*, *Passifloraceae*, *Selaginellaceae*, dan *Verbenaceae* masing-masing familia tersebut berjumlah 1 spesies.

a. Nilai penting tumbuhan herba di Kuta Malaka

Nilai penting dapat diketahui dari jumlah keseluruhan nilai frekuensi relatif, kerapatan relatif, dan dominansi relatif. Nilai penting menunjukkan penguasaan suatu jenis tumbuhan terhadap suatu habitat. Nilai penting kelompok herba dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Nilai Penting Tumbuhan Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Jenis	Fr	Kr	Dr	INP
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	<i>Asystasia gangetica</i>	0.0263	2.3041	2.3041	4.6346
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	0.0395	8.2949	8.2949	16.6293
3	<i>Bidens pilosa L</i>	0.0395	6.4516	6.4516	12.9427
4	<i>Emilia sonchifolia</i>	0.0395	2.7650	2.7650	5.5694
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	0.0526	2.7650	2.7650	5.5826
6	<i>Cyperus rotundus</i>	0.0526	8.2949	8.2949	16.6425
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>	0.0132	0.4608	0.4608	0.9348
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	0.0395	5.5300	5.5300	11.0994
9	<i>Euphorbia hirta</i>	0.0263	2.3041	2.3041	4.6346
10	<i>Mimosa pudica</i>	0.0789	8.2949	8.2949	16.6688
11	<i>Arachis hygogaeaL</i>	0.0395	1.3825	1.3825	2.8045
12	<i>Centotheca lappacea</i>	0.0132	0.4608	0.4608	0.9348
13	<i>Paspalum commersonii</i>	0.0526	7.3733	7.3733	14.7992
14	<i>Axonopus compressus</i>	0.0395	2.3041	2.3041	4.6478
15	<i>Adeantum cuneatum</i>	0.0526	3.2258	3.2258	6.5042
16	<i>Pteris vittata</i>	0.0132	0.9217	0.9217	1.8565
17	<i>Physalis angulata L</i>	0.0395	5.0691	5.0691	10.1777
18	<i>Centella asiatica</i>	0.0395	4.6083	4.6083	9.2561
19	<i>Aglaonema sp</i>	0.0263	2.7650	2.7650	5.5563
20	<i>Homalomena rubra</i>	0.0132	1.8433	1.8433	3.6998
21	<i>Eclipta prostrata</i>	0.0263	2.3041	2.3041	4.6346
22	<i>Vernonia cinerea L</i>	0.0132	0.4608	0.4608	0.9348
23	<i>Synedrella nodiflora L</i>	0.0132	0.9217	0.9217	1.8565
24	<i>Arachniodes aristata</i>	0.0395	5.9908	5.9908	12.0210
25	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	0.0132	0.9217	0.9217	1.8565
26	<i>Passiflora foiteda</i>	0.0132	0.4608	0.4608	0.9348
27	<i>Piper betle</i>	0.0395	4.1475	4.1475	8.3344
28	<i>Piper peldatum</i>	0.0263	0.4608	0.4608	0.9480

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
29	<i>Piper ornatum</i>	0.0132	1.8433	1.8433	3.6998
30	<i>Microsorium punctatum</i>	0.0132	0.4608	0.4608	0.9348
31	<i>Selaginella doederleinii</i>	0.0263	3.6866	3.6866	7.3996
32	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	0.0263	0.9217	0.9217	1.8696
Jumlah		1	100	100	201

Sumber: Analisis Data Primer, 2017

Berdasarkan data dari tabel 4.4 dapat diketahui bahwa nilai penting tumbuhan herba pada seluruh titik pengamatan tumbuhan herba yang sangat dominan adalah *Mimosa pudica* hal ini dapat dilihat dari Indeks Nilai Penting yaitu 16,66% diikuti oleh *Cyperus rotundus* dengan nilai 16,64%, serta *Tridax procumbens L.* yang memiliki nilai 16,62% dengan jumlah individu masing-masing jenis herba tersebut sebanyak 18 individu. Sedangkan tumbuhan herba yang memiliki nilai indeks penting paling rendah 0.93% salah satunya adalah *Microsorium punctatum*.

b. Indeks pola penyebaran (Dispersi)

Indeks pola penyebaran Morisita tumbuhan herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Indeks pola penyebaran (Dispersi) tumbuhan herba di Kuta Malaka

No	Nama Jenis	Jumlah	X^2	$X^2 - N$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	<i>Asystasia gangetica</i>	5	25	-183
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	9	81	-127
3	<i>Bidens pilosa L</i>	14	196	-12
4	<i>Emilia sonchifolia</i>	6	36	-172
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	6	36	-172
6	<i>Cyperus rotundus</i>	18	324	116
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>	1	1	-207
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	12	144	-64
9	<i>Euphorbia hirta</i>	5	25	-183

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	<i>Mimosa pudica</i>	18	324	116
11	<i>Arachis hyogaea L</i>	3	9	-199
12	<i>Centotheca lappacea</i>	1	1	-207
13	<i>Paspalum commersonii</i>	16	256	48
14	<i>Axonopus compressus</i>	5	25	-183
15	<i>Adeantum cuneatum</i>	7	49	-159
16	<i>Pteris vittata</i>	2	4	-204
17	<i>Physalis angulata L</i>	11	121	-87
18	<i>Centella asiatica</i>	10	100	-108
19	<i>Aglaonema sp</i>	6	36	-172
20	<i>Homalomena rubra</i>	4	16	-192
21	<i>Eclipta prostrata</i>	5	25	-183
22	<i>Vernonia cinerea L</i>	1	1	-207
23	<i>Synedrella nodiflora L</i>	2	4	-204
24	<i>Arachniodes aristata</i>	13	169	-39
25	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	2	4	-204
26	<i>Passiflora foiteda</i>	1	1	-207
27	<i>Piper betle</i>	9	81	-127
28	<i>Piper peldatum</i>	1	1	-207
29	<i>Piper ornatum</i>	4	16	-192
30	<i>Microsorium punctatum</i>	1	1	-207
31	<i>Selaginella doederleinii</i>	8	64	-144
32	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	2	4	-204
	Jumlah	208	2180	-4476
Id = 0,1039				

Berdasarkan hasil analisis data pola penyebaran tumbuhan herba dari tabel 4.5 diatas dapat diketahui bahwa indeks pola penyebaran morisita di Kuta Malaka secara seragam (nilai $Id < 1$) yaitu dimana individu-individu terdapat pada tempat tertentu dalam komunitas. Dengan kriteria penilaian indeks penyebaran morisita bila $Id = 1$ maka pola penyebaran secara acak, bila $Id > 1$ maka pola penyebaran secara mengelompok, dan bila $Id < 1$ maka pola penyebaran secara seragam. Penyebaran ini terjadi bila ada persaingan yang keras sehingga timbul kompetisi yang mendorong pembagian ruang hidup yang sama. Pola penyebaran tumbuhan herba

pada seluruh stasiun titik pengamatan tumbuhan herba diperoleh $H' = 0,1039$ yang artinya pola penyebaran di Kuta malaka secara seragam.

2. Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Indeks keanekaragaman tumbuhan herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh

Besar dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Indeks keanekaragaman tumbuhan herba di Kuta Malaka

No	Nama Jenis	Jlh	Pi	LnPi	PiLnPi	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<i>Asystasia gangetica</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	9	0.0433	-3.1403	-0.1359	0.1359
3	<i>Bidens pilosa L</i>	14	0.0673	-2.6985	-0.1816	0.1816
4	<i>Emilia sonchifolia</i>	6	0.0288	-3.5458	-0.1023	0.1023
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	6	0.0288	-3.5458	-0.1023	0.1023
6	<i>Cyperus rotundus</i>	18	0.0865	-2.4472	-0.2118	0.2118
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	12	0.0577	-2.8526	-0.1646	0.1646
9	<i>Euphorbia hirta</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
10	<i>Mimosa pudica</i>	18	0.0865	-2.4472	-0.2118	0.2118
11	<i>Arachis hyogaeaL</i>	3	0.0144	-4.2389	-0.0611	0.0611
12	<i>Centotheca lappacea</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
13	<i>Paspalum commersonii</i>	16	0.0769	-2.5649	-0.1973	0.1973
14	<i>Axonopus compressus</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
15	<i>Adeantum cuneatum</i>	7	0.0337	-3.3916	-0.1141	0.1141
16	<i>Pteris vittata</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
17	<i>Physalis angulata L</i>	11	0.0529	-2.9396	-0.1555	0.1555
18	<i>Centella asiatica</i>	10	0.0481	-3.0350	-0.1459	0.1459
19	<i>Aglaonema sp</i>	6	0.0288	-3.5458	-0.1023	0.1023
20	<i>Homalomena rubra</i>	4	0.0192	-3.9512	-0.0760	0.0760
21	<i>Eclipta prostrata</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
22	<i>Vernonia cinerea L</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
23	<i>Synedrella nodiflora L</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
24	<i>Arachniodes aristata</i>	13	0.0625	-2.7726	-0.1733	0.1733
25	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
26	<i>Passiflora foiteda</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
27	<i>Piper betle</i>	9	0.0433	-3.1403	-0.1359	0.1359
28	<i>Piper peldatum</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
29	<i>Piper ornatum</i>	4	0.0192	-3.9512	-0.0760	0.0760
30	<i>Microsorium punctatum</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
31	<i>Selaginella doederleinii</i>	8	0.0385	-3.2581	-0.1253	0.1253
32	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
		208	1	-122.9819	-3.1640	3.1640

Berdasarkan data dari tabel 4.6 di atas dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan herba pada seluruh titik pengamatan herba tergolong tinggi, yaitu $(H') = 3,1640$. Penggolongan ini berdasarkan kriteria yang ditetapkan Shannon-Wiener, yaitu apabila $H' < 1$ maka dikatakan keanekaragaman rendah, apabila $1 < H' < 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya sedang dan bila $H' > 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya itu tinggi.

Kondisi Lingkungan di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Kondisi lingkungan fisika kimia mencakup kelembaban tanah, kelembaban udara, pH tanah, dan suhu. Data pengukuran kondisi fisik lingkungan di Kuta Malaka dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Kondisi lingkungan di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

No	Lokasi Penelitian	Kelmbaban Tanah %	Kelembaban Udara %	pH Tanah °C	Suhu °C
1	Stasiun 1 pintu masuk wisata kuta malaka	40.2%	73%	6.50 °C	28.3 °C
2	Stasiun 2 di lokasi wisata kuta malaka	60.2%	84%	6.00 °C	25.6 °C
Nilai Rata-rata		50.2%	78.5%	6.25 °C	28.30 °C

Sumber: Hasil Penelitian, 2017.

Berdasarkan hasil tabel 4.7 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di lokasi penelitian tersebut dengan kondisi lingkungan rata-rata kelembaban tanah 50.2%, kelembaban udara 78.5%, pH tanah 6.25 °C dan suhu 28.30 °C, hal

tersebut menunjukkan factor abiotik yang berpengaruh terhadap frekuensi kehadiran tumbuhan herba yang lebih banyak.

3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Penulis melakukan sesuatu yang bermanfaat dari segi teori berupa buku saku dan untuk praktikum berupa video dokumenter. Hasil penelitian ini akan dimanfaatkan dalam bentuk buku saku sebagai referensi mahasiswa dalam mata kuliah Ekologi Tumbuhan dan video dokumenter penelitian herba di Kuta Malaka untuk referensi pelaksanaan praktikum selanjutnya.

Pemilihan buku saku dan video dokumenter sebagai aplikasi dari penelitian keanekaragaman herba di Kuta Malaka bertujuan untuk memudahkan proses identifikasi spesies tumbuhan herba khususnya di Kuta Malaka, dan memberikan informasi tentang tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka. Menjadikan referensi dan bahan pembelajaran bagi mahasiswa khususnya pada praktikum ekologi tumbuhan.

B. Pembahasan

1. Jenis-jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 bahwa hasil penggabungan kedua stasiun pengamatan terdapat 32 spesies dari 17 familia yang berhabitus herba. Berdasarkan data tersebut kelompok tumbuhan yang mendominasi daerah tersebut adalah familia Asteraceae yang terdiri dari *Tridax procumbens*, *Bidens pilosa*, *Emilia sonchifolia*, *Ageratum conyzoides*, *Eclipta prostrata*, *Veronica cinerea*, dan *Synedrella nodiflora*. Hal ini disebabkan karena tumbuhan herba ini paling mudah dijumpai pada berbagai habitat dan lingkungan, serta mudah tumbuh pada macam tanah baik itu tanah lembab maupun tanah dengan kondisi kering.

Penelitian Maisyaroh tentang struktur komunitas tumbuhan penutup tanah di Taman Hutan Raya Malang, ditemukan sebanyak 25 spesies yang terdiri dari suku 9 suku. Pada tegakan terbuka ditemukan 19 spesies sedangkan pada tegakan tertutup ditemukan 11 spesies. Secara umum perbedaan pada kedua tegakan ini disebabkan oleh dua faktor lingkungan yaitu faktor biotik dan abiotik lingkungan tempat organisme tersebut tumbuh atau dengan kata lain disebabkan oleh habitat yang berbeda. Spesies tumbuhan penutup tanah yang ditemukan pada tegakan terbuka menunjukkan bahwa pertumbuhan spesies tersebut memerlukan sinar matahari secara langsung sedangkan pertumbuhan spesies pada tegakan tertutup memerlukan sinar matahari secara tidak langsung.⁵¹

⁵¹ Maisyaroh, (Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di TAHURA R. Soerjo Cangar, Malang.) *Jurnal Pembangunan dan ALam Lestari* Vol 1 No1. 2010. h. 3

Indeks nilai penting (INP), untuk menggambarkan besarnya pengaruh suatu spesies tumbuhan terhadap komunitasnya. Spesies yang mempunyai INP tertinggi mencirikan tumbuhan dan menentukan bentuk komunitas. Tumbuhan herba yang memiliki nilai indeks paling tinggi adalah *Miomosa pudica* dengan nilai penting yaitu 16,66% dan *Cyperus rotundus* 16,64%, hal ini dapat dilihat pada tabel 4.4. Penelitian Muh Risal menunjukkan hasil dari indeks nilai penting tertinggi ditemukan 7 spesies pada keseluruhan petak contoh yang diantaranya paling tinggi yaitu jenis *Melastoma affine* yaitu 31,72% dan *Cyperus rotundus* yaitu 30,40%. Suatu spesies tumbuhan dapat dikatakan berperan atau berpengaruh dalam suatu komunitas apabila memiliki INP untuk semai 10%, begitu juga dengan tumbuhan bawah. Hal ini berarti bahwa terdapat 7 jenis yang memiliki INP 10% merupakan spesies-spesies yang berpengaruh dimasing-masing komunitasnya.⁵² Indeks Nilai Penting tumbuhan herba di Kuta Malaka yang paling rendah yaitu 0.93% salah satunya adalah *Clitoria ternatea*. Sementara itu, spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan biasanya memiliki INP paling tinggi diantara spesies lainnya. Selain itu, besarnya nilai INP juga menandakan atau tidak berpengaruh spesies tersebut dalam suatu komunitas tumbuhan.

Indeks pola penyebaran (dispersi) jenis tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka pada keseluruhan plot pengamatan dengan nilai $I_d = 0,8311$ dapat dilihat pada tabel 4.5 di atas. Berdasarkan nilai tersebut maka penyebaran menurut

⁵²Muh.Risal, "Komposisi Tumbuhan Bawah di Tahura Nipa-Nipa Desa Soropia Kecamatan Soropia Kabupaten Konowe Sulawesi Tenggara", *Skripsi*, (Kendari:Universitas Halu Oleo, 2016),h. 12

pola morisita terjadi secara seragam, hal ini sesuai dengan kriteria penilaian morisita yang menyatakan bahwa apabila indeks penyebaran 1, maka pola penyebaran secara acak. Bila indeks penyebaran lebih dari 1, maka pola penyebaran secara kelompok. Bila indeks penyebaran lebih kecil dari 1 maka penyebaran secara seragam.

2. Keanekaragaman tumbuhan herba yang terdapat di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman tumbuhan herba pada stasiun 1 ditemukan jenis tumbuhan herba yaitu 17 spesies dengan indeks keanekaragaman = 2,5944 dan pada stasiun 2 ditemukan 16 spesies tumbuhan herba dengan nilai indeks keanekaragaman = 2,4831. Tumbuhan yang banyak mendominasi seluruh pada daerah penelitian tersebut yaitu dari familia *Asteraceae*, kelompok tumbuhan tersebut mampu hidup pada berbagai habitat baik pada kondisi kering ataupun lembab. Perbedaan tumbuhan herba pada setiap stasiun diperkirakan karena pengaruh suhu, kelembaban tanah, pH tanah, dan intensitas cahaya.

Indeks keanekaragaman jenis tumbuhan herba di Kuta Malaka seluruh stasiun tergolong tinggi dengan nilai = 3,1640 hal tersebut berdasarkan perhitungan $H' = - \sum P_i \ln P_i$ dari keseluruhan herba yang terdapat di Kuta Malaka, sesuai dengan pernyataan Shannon Winner yaitu apabila $H' < 1$ maka dikatakan keanekaragaman rendah, apabila $1 < H' < 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya sedang dan bila $H' > 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya itu tinggi.

Kondisi lingkungan di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di lokasi penelitian tersebut dengan kondisi lingkungan rata-rata kelembaban tanah 50.2%, kelembaban udara 78.5%, pH tanah 6.25 °C dan suhu 28.30 °C, hal tersebut menunjukkan faktor abiotik yang berpengaruh terhadap frekuensi kehadiran tumbuhan herba yang lebih banyak. Faktor abiotik berperan penting dalam keberlangsungan kehidupan tumbuhan. Kelembaban dan suhu udara merupakan komponen iklim mikro yang mempengaruhi pertumbuhan dan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tumbuhan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani tentang keanekaragaman tumbuhan herba di hutan yang tidak bertajuk curah hujan menunjukkan bahwa suhu dan kelembaban merupakan faktor abiotik yang berperan penting dalam keberlangsungan kehidupan tumbuhan. Kelembaban dan suhu merupakan komponen iklim mikro yang mempengaruhi pertumbuhan dan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tumbuhan. Tumbuhan dapat tumbuh pada suhu antara 28°C-33°C, kelembaban udara antara 40%-85%, kelembaban tanah antara 62%-73% dan pH tanah sekitar antara 4.0°C-8.0°C.⁵³

⁵³Firiani, "Studi Keanekaragaman Tumbuhan Herba pada Area Tidak Bertajuk Blok Curah Jarak di Hutan Musim Taman Nasional Baluran", *Jurnal Biologi*, Vol. 2, Juni 2013

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis tumbuhan herba yang terdapat diseluruh plot pengamatan pada lokasi penelitian didapatkan hasil bahwa 32 spesies dari 17 familia. Tumbuhan herba yang memiliki nilai indeks paling tinggi adalah *Mimosa pudica* dari familia Fabaceae, dengan indeks nilai penting yaitu 16,66%.
2. Indeks keanekaragaman jenis tumbuhan herba di Kuta Malaka seluruh stasiun tergolong tinggi dengan nilai $H' = 3,1640$ hal tersebut berdasarkan perhitungan $H' = - \sum P_i \ln P_i$ dari keseluruhan herba yang terdapat di Kuta Malaka, sesuai dengan pernyataan Shannon Winner yaitu apabila $H' < 1$ maka dikatakan keanekaragaman rendah, apabila $1 < H' < 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya sedang dan bila $H' > 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya itu tinggi.
3. Hasil penelitian ini akan dimanfaatkan dalam bentuk buku saku dan video dokumenter penelitian herba di Kuta Malaka sebagai referensi mahasiswa dalam praktikum Ekologi Tumbuhan.

B. Saran

1. Penelitian ini dilakukan untuk membantu mahasiswa dalam mengidentifikasi dan mengenali berbagai jenis herba yang terdapat di

Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. Penulis mengharapkan tulisan ini dapat bermanfaat bagi setiap pembacanya.

2. Bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry hasil peneliian ini dapat dijadikan referensi dalam praktikum Ekologi Tumbuhan.
3. Penulis juga mengharapkan agar penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan cara melakukan penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari Sumeru. *Hortikultura Aspek Budidaya*, Jakarta: IU-PRESS, 1995.
- Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000.
- Darmawija, Isa., *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*, Yogyakarta: UGM Press, 1990.
- Deddy Anaputra, dkk Komposisi Jenis Tumbuhan Herba Di Areal Kampus Universitas Tadulako Palu, *Jurnal Biocелеbes* hal. 26-34 ISSN: 1978-6417 Desember 2015.
- Djamal., *Prinsip Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem Komunitas Hayati*, Jakarta: Bumi Aksara, 1992.
- Firiani, “Studi Keanekaragaman Tumbuhan Herba pada Area Tidak Bertajuk Blok Curah Jarak di Hutan Musim Taman Nasional Baluran”, *Jurnal Biologi*, Vol. 2, Juni 2013
- Hiasan Thalbah, *Ensiklopedia Mukjizat Al Quran dan Hadist Kemukjizatan Penciptaan Tumbuhan*, Bekasi: PT. Sapta Sentosa, 2008.
- <http://haniifiyyah.blogspot.co.id/2012/04/deskripsi-glosaria-superba-kembang.html>. Diakses 12/01/2017
- <http://kbbi.web.id/referensi>, diakses tanggal 21 Desember 2016.
- <http://pengetianmenurutahli.com> Pengertian Menurut Para Ahli Diakses 11/01/2017
- <https://sites.google.com/site/wisataairterjun/nanggaro-aceh-darussalam/air-terjun-kuta-malaka>. Diakses 13/03/2017
- Indrianto, *Ekologi Hutan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Jumin, Hasan Basri. *Ekologi Tanaman*. Jakarta: Rajawali Press, 1992.
- Kardian, Menira., *Penambahan Daya Tumbuh Alami*, Jakarta: Agromedia Pustaka, 2000.
- Kimbal, J.W., *Biologi Jilid Dua*, Jakarta: Erlangga, 1999.

- Melihat Keindahan.Kuta.Malaka <http://travel.kompas.com> Diakses 29/10/2016
- Muh.Risal, “Komposisi Tumbuhan Bawah di Tahura Nipa-Nipa Desa Soropia Kecamatan Soropia Kabupaten Konowe Sulawesi Tenggara”, *Skripsi*, Kendari: Universitas Halu Oleo, 2016.
- Nalola Paul., *Tanaman Budidaya Indonesia*, Jakarta:CV Yasaguna,1986.
- Odum,E.P, *Fundamental Ekologi*, Tokyo: Toppan Company, 1971.
- Pitopang R & Ihsan M, , Biodiversiti Tumbuhan di Cagar Alam Morowali Sulawesi Tengah Indonesia, *Jurnal of Natural Science*, Vol.3(3) : 287 – 296, FMIPA, Fakultas Kehutanan, Universitas Taduko, Palu. 2014.
- Resosoedarmo.S, *Pengantar Ekologi*. Remaja Rosda Karya, 2005.
- Rifai., *Kmus Biologi*, Jakarta: Balai Pustaka
- Rizki Citra Primavera dan Irwan permana Surwan. Pengaruh Media-Audio Visual (Video) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Konsep Elastisitas. Jakarta; UIN Syarif Hidayatullah Press, 2015.
- Ross,cleon W,dkk., *Fisiologi Tumbuhan Jilid I*, Bandung: ITB,1995.
- Sasmitamihardja., *Fisiologi Tumbuhan*,Bandung: FMIPA-ITB, 1996.
- Sutomo, Komposisi Komunitas Tumbuhan Bawah di dalam Plot Permanen 1 Ha Gunung Pohen Cagar Alam Batukahu Bali *Jurnal of Biological Siences*, ISSN: 2302-5697, 2015.
- Soerinegara., *Ekologi Hutan Indonesia*, Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor,1998.
- Steenis, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita, 2006
- Tafsir Al-Misbah. *Volume 7*, Jakarta:Lentera Hati,2002
- Tim Pengasuh Praktikum., *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*, Bengkulu: FP UNIB, 2011.
- Tjirosomo. Sutarmi, *Botani Umum*, Bandung Angkasa, 2008.
- Van Steenis., *Flora Ekologi*, Jakarta: Pranya Naramita,1978.
- Yatim, Wildan., *Kamus Biologi*, Jakarta : Yayasan Obor Indonesia, 2003.

Yayasan Studi Kurikulum Biologi, *Biologi Umum*, Jakarta: PT. Gramedia, 1998.

Yunus saranga., “Karakter Morfologi Tumbuhan Jahe-Jahean (*Zingiberaceae*) di daerah aliran sungai Katanga Tiworo Selatan”, *Jurnal Penelitian Agronomi*, Vol 2. No.2 Oktober 2013.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : B-3508/ Un.08/FTK/KP.07.6/04/2017

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 5 April 2017.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Nurasiah, M.Pd | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Muslich Hidayat, M.Si | Sebagai Pembimbing Kedua |

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Rahmad Irfan. Sb
NIM : 281 223 185
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Keanekaragaman Herba Dengan Menggunakan Metode Kurva Spesies Area di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan

- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 5 April 2017
An. Rektor
Dekan,

Mujiburrahman

embusan
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 6232 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2017

1Agst. 2017

Tempat : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Rahmad Irfan. Sb
N I M : 281 223 185
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : X
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

Kawasan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Keanekaragaman Herba Dengan Menggunakan Metode Kurva Spesies Area di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan.

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farzah Ali

BAG. UMUM BAG. UMUM

Kod:6373



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
KECAMATAN KUTA MALAKA
GAMPONG LAM ARA TUNONG

Jln. Banda Aceh – Medan Km. 18,5 Samahani Kode Pos 23361

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 103 /LAT/VIII/2017

Dengan ini kami Kepala Desa Lam Ara Tunong, Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar, menerangkan bahwa :

Nama : Rahmad Irfan. Sb
NIM : 281 223 185
Jurusan : Pendidikan Biologi
Universitas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Jenjang : S-1

Sesuai dengan maksud di atas, yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian tanggal 05-06 Agustus 2017 dengan judul skripsi “Keanekaragaman Herba dengan Menggunakan Metode Kurva Spesies Area di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan”, pada kawasan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lam Ara Tunong, Agustus 2017
Geuchik Gampong



Keanekaragaman herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Jenis	Jumlah	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	
1	<i>Asystasia gangetica</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	9	0.0433	-3.1403	-0.1359	0.1359
3	<i>Bidens pilosa L</i>	14	0.0673	-2.6985	-0.1816	0.1816
4	<i>Emilia sonchifolia</i>	6	0.0288	-3.5458	-0.1023	0.1023
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	6	0.0288	-3.5458	-0.1023	0.1023
6	<i>Cyperus rotundus</i>	18	0.0865	-2.4472	-0.2118	0.2118
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	12	0.0577	-2.8526	-0.1646	0.1646
9	<i>Euphorbia hirta</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
10	<i>Mimosa pudica</i>	18	0.0865	-2.4472	-0.2118	0.2118
11	<i>Arachis hyogaeaL</i>	3	0.0144	-4.2389	-0.0611	0.0611
12	<i>Centotheca lappacea</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
13	<i>Paspalum commersonii</i>	16	0.0769	-2.5649	-0.1973	0.1973
14	<i>Axonopus compressus</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
15	<i>Adeantum cuneatum</i>	7	0.0337	-3.3916	-0.1141	0.1141
16	<i>Pteris vittata</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
17	<i>Physalis angulata L</i>	11	0.0529	-2.9396	-0.1555	0.1555
18	<i>Centella asiatica</i>	10	0.0481	-3.0350	-0.1459	0.1459
19	<i>Aglaonema sp</i>	6	0.0288	-3.5458	-0.1023	0.1023
20	<i>Homalomena rubra</i>	4	0.0192	-3.9512	-0.0760	0.0760
21	<i>Eclipta prostrata</i>	5	0.0240	-3.7281	-0.0896	0.0896
22	<i>Vernonia cinerea L</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
23	<i>Synedrella nodiflora L</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
24	<i>Arachniodes aristata</i>	13	0.0625	-2.7726	-0.1733	0.1733
25	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
26	<i>Passiflora foiteda</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
27	<i>Piper betle</i>	9	0.0433	-3.1403	-0.1359	0.1359
28	<i>Piper peldatum</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
29	<i>Piper ornatum</i>	4	0.0192	-3.9512	-0.0760	0.0760
30	<i>Microsorium punctatum</i>	1	0.0048	-5.3375	-0.0257	0.0257
31	<i>Selaginella doederleinii</i>	8	0.0385	-3.2581	-0.1253	0.1253
32	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	2	0.0096	-4.6444	-0.0447	0.0447
		208	1	-122.9819	-3.1640	3.1640

Keanekaragaman herba di Stasiun 1 Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Jenis	Jumlah	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	
1	<i>Asystasia gangetica</i>	5	0.0352	-3.3464	-0.1178	0.1178
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	18	0.1268	-2.0655	-0.2618	0.2618
3	<i>Bidens pilosa L</i>	14	0.0986	-2.3168	-0.2284	0.2284
4	<i>Emilia sonchifolia</i>	6	0.0423	-3.1641	-0.1337	0.1337
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	6	0.0423	-3.1641	-0.1337	0.1337
6	<i>Cyperus rotundus</i>	18	0.1268	-2.0655	-0.2618	0.2618
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>	1	0.0070	-4.9558	-0.0349	0.0349
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	12	0.0845	-2.4709	-0.2088	0.2088
9	<i>Euphorbia hirta</i>	5	0.0352	-3.3464	-0.1178	0.1178
10	<i>Mimosa pudica</i>	12	0.0845	-2.4709	-0.2088	0.2088
11	<i>Arachis hygogaeaL</i>	3	0.0211	-3.8572	-0.0815	0.0815
12	<i>Centotheca lappacea</i>	1	0.0070	-4.9558	-0.0349	0.0349
13	<i>Paspalum commersonii</i>	16	0.1127	-2.1832	-0.2460	0.2460
14	<i>Axonopus compressus</i>	5	0.0352	-3.3464	-0.1178	0.1178
15	<i>Adeantum cuneatum</i>	7	0.0493	-3.0099	-0.1484	0.1484
16	<i>Pteris vittata</i>	2	0.0141	-4.2627	-0.0600	0.0600
17	<i>Physalis angulata L</i>	11	0.0775	-2.5579	-0.1981	0.1981
		142	1	-53.539	-2.5944	2.5944

Keanekaragaman herba di Stasiun 2 Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar

No	Nama Jenis	Jumlah	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	
1	<i>Centella asiatica</i>	10	0.1333	-2.0149	-0.2687	0.2687
2	<i>Aglaonema sp</i>	6	0.0800	-2.5257	-0.2021	0.2021
3	<i>Mimosa pudica</i>	4	0.0533	-2.9312	-0.1563	0.1563
4	<i>Homalomena rubra</i>	5	0.0667	-2.7081	-0.1805	0.1805
5	<i>Eclipta prostrata</i>	1	0.0133	-4.3175	-0.0576	0.0576
6	<i>Vernonia cinerea L</i>	2	0.0267	-3.6243	-0.0966	0.0966
7	<i>Synedrella nodiflora L</i>	13	0.1733	-1.7525	-0.3038	0.3038
8	<i>Arachniodes aristata</i>	2	0.0267	-3.6243	-0.0966	0.0966
9	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	6	0.0800	-2.5257	-0.2021	0.2021
10	<i>Passiflora foiteda</i>	1	0.0133	-4.3175	-0.0576	0.0576
11	<i>Piper betle</i>	9	0.1200	-2.1203	-0.2544	0.2544
12	<i>Piper peldatum</i>	1	0.0133	-4.3175	-0.0576	0.0576
13	<i>Piper ornatum</i>	4	0.0533	-2.9312	-0.1563	0.1563
14	<i>Microsorium punctatum</i>	1	0.0133	-4.3175	-0.0576	0.0576
16	<i>Selaginella doederleinii</i>	8	0.1067	-2.2380	-0.2387	0.2387
17	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	2	0.0267	-3.6243	-0.0966	0.0966
		75	1	-49.8906	-2.4831	2.4831

Pola Penyebaran (Dispersi)

No	Nama Jenis	Jumlah	X2	X2-N
1	<i>Asystasia gangetica</i>	5	25	-183
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	9	81	-127
3	<i>Bidens pilosa L</i>	14	196	-12
4	<i>Emilia sonchifolia</i>	6	36	-172
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	6	36	-172
6	<i>Cyperus rotundus</i>	18	324	116
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>	1	1	-207
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	12	144	-64
9	<i>Euphorbia hirta</i>	5	25	-183
10	<i>Mimosa pudica</i>	18	324	116
11	<i>Arachis hygogaeaL</i>	3	9	-199
13	<i>Centotheca lappacea</i>	1	1	-207
15	<i>Paspalum commersonii</i>	16	256	48
16	<i>Axonopus compressus</i>	5	25	-183
17	<i>Adeantum cuneatum</i>	7	49	-159
18	<i>Pteris vittata</i>	2	4	-204
19	<i>Physalis angulata L</i>	11	121	-87
20	<i>Centella asiatica</i>	10	100	-108
21	<i>Aglaonema sp</i>	6	36	-172
22	<i>Homalomena rubra</i>	4	16	-192
23	<i>Eclipta prostrata</i>	5	25	-183
24	<i>Vernonia cinerea L</i>	1	1	-207
25	<i>Synedrella nodiflora L</i>	2	4	-204
26	<i>Arachniodes aristata</i>	13	169	-39
27	<i>Nephrolepis hirsutula</i>	2	4	-204
28	<i>Passiflora foiteda</i>	1	1	-207
29	<i>Piper betle</i>	9	81	-127
30	<i>Piper peldatum</i>	1	1	-207
31	<i>Piper ornatum</i>	4	16	-192
32	<i>Microsorium punctatum</i>	1	1	-207
34	<i>Selaginella doederleinii</i>	8	64	-144
35	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	2	4	-204
Jumlah		208	2180	-4476

Stasiun 1

No	Nama Jenis	Kerapatan disetiap plot				X2	x2-N
		I	II	III	Jlh		
1	<i>Asystasia gangetica</i>		5		5	25	-121
2	<i>Tridax procumbens L.</i>	1	8	9	18	324	178
3	<i>Bidens pilosa L</i>		5	9	14	196	50
4	<i>Emilia sonchifolia</i>		4	2	6	36	-110
5	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	6			6	36	-110
6	<i>Cyperus rotundus</i>	3	2	13	18	324	178
7	<i>Tectaria crenata Cav</i>		1		1	1	-145
8	<i>Phyllanthus niruri</i>	4	8		12	144	-2
9	<i>Euphorbia hirta</i>		5		5	25	-121
10	<i>Mimosa pudica</i>	4	8		12	144	-2
11	<i>Arachis hygogaeaL</i>		3		3	9	-137
12	<i>Clitoria ternatea</i>		1		1	1	-145
13	<i>Centotheca lappacea</i>	1			1	1	-145
14	<i>Salvia divinorum</i>		3		3	9	-137
15	<i>Paspalum commersonii</i>	3	1	12	16	256	110
16	<i>Axonopus compressus</i>	5			5	25	-121
17	<i>Adeantum cuneatum</i>	2	2	3	7	49	-97
18	<i>Pteris vittata</i>		2		2	4	-142
19	<i>Physalis angulata L</i>		2	9	11	121	-25
Jumlah					146	1730	-1044

Lampiran 12 : Lokasi penelitian di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar



Lanjutan



Peneliti menghitung spesies yang terdapat dalam plot pengamatan



Pengukuran faktor fisik



Peneliti mengukur faktor fisik



Peneliti dibantu asisten

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap : Rahmad Irfan.Sb
Tempat / tanggal lahir: Manggeng /01 Juni 1994
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Kebangsaan : WNI
Status : Belum menikah
Alamat : Gampong padang, Kecamatan Manggeng, Kab.ABDYA

Nama orang tua

Ayah : Syamsul Bahri (Alm)
Ibu : Sukmawati
Pekerjaan ayah : -
Pekerjaan ibu : IRT
Alamat : Gampong padang, Kecamatan Manggeng,
Kab.ABDYA

Riwayat Pendidikan

SD : SD N 1 Manggeng
SMP : SMP N 1 Manggeng
SMA : SMA N 1 Manggeng
Perguruan Tinggi : UIN Ar- Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Biologi Darussalam Banda Aceh 2012

Banda Aceh, 22 Januari 2018

Rahmad Irfan. Sb