

**KEANEKARAGAMAN EKOSISTEM HUTAN PANTAI DI KAWASAN  
TERBANGAN SEBAGAI REFERENSI TAMBAHAN PADA  
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMAN 1  
PASIE RAJA KABUPATEN ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**T. SYAHRIL ALAMSYAH**

**NIM. 281121605**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2018**

**KEANEKARAGAMAN EKOSISTEM HUTAN PANTAI DI KAWASAN  
TERBANGAN SEBAGAI REFERENSI TAMBAHAN PADA  
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMAN 1  
PASIE RAJA KABUPATEN ACEH SELATAN**

**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 Biologi

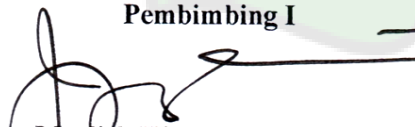
Oleh

**T. SYAHRIL ALAMSYAH**  
**NIM. 281121605**

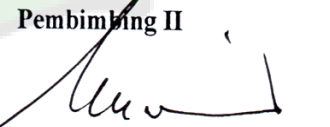
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

**Disetujui Oleh:**

Pembimbing I

  
Muslich Hidayat, M.Si  
NIP: 197903022008011008

Pembimbing II

  
Dra. Hj. Nursalimi Mahdi, M. Ed.St  
NIP: 195402231985032001

**KEANEKARAGAMAN EKOSISTEM HUTAN PANTAI DI KAWASAN  
TERBANGAN SEBAGAI REFERENSI TAMBAHAN PADA  
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMAN 1  
PASIE RAJA KABUPATEN ACEH SELATAN.**

**SKRIPSI**


**Telah Diuji Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus Serta  
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program  
Sarjana (S1) Dalam Ilmu Pendidikan Islam**

Pada Hari/Tanggal:

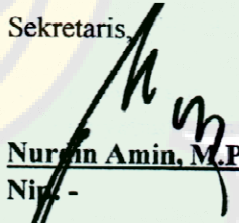
Sabtu, 7 Juli 2018 M  
23 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

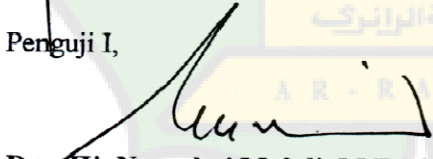
Ketua,

  
**Muslich Hidayat, M.Si**  
Nip: 197503022008011008

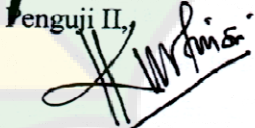
Sekretaris,

  
**Nurhan Amin, M.Pd**  
Nip: -

Penguji I,

  
**Dra. Hj. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St**  
Nip: 195402231985032001

Penguji II,

  
**Khairun Nisa, S.Si, M. Bio**  
Nip: 197406122005042001

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



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : T. Syahril Alamsyah

NIM : 281121605

Tempat/Tanggal lahir : Ladang Tuha, 1 Mei 1992

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan, Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan.

Dengan ini menyatakan Bahwa dalam penulisan Skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkannya
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

 Banda Aceh, 5 Juli 2018  
Yang Menyatakan,  
  
(T. Syahril Alamsyah)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan”. Selawat beriring salam penulis hantarkan kehadiran Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau sekalian.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk 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 terimakasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Nursalmi Mahdi, M. Ed.St. selaku Penasehat Akademik sekaligus merangkap pembimbing II yang telah menasehati, membimbing dan mengarahkan penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Muslich Hidayat, M.Si. sebagai Pembimbing I telah membimbing, mengarahkan dan menasehati penulis dalam segala hal.
3. Bapak Samsul Kamal, Spd, M.Pd. sebagai ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan dukungan dan gagasan di dalam penyelesaian tugas akhir ini
4. Bapak/Ibu Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi dan asisten yang dengan penuh kesabaran, tulus dan ikhlas membekali ilmu kepada penulis.

5. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag, selaku Dekan Fakultas yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
6. Nurman Hasyem Kepala Desa yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
7. Ayahda dan Ibunda T. Burdad dan Siti Hawa yang telah bersusah payah memberikan apa yang dimiliki olehnya baik berupa moril maupun materi didalam menyelesaikan pendidikan ini.
8. Kakanda Hedriansyah yang telah memberikan dukungan dan memotivasi didalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Rekan-rekan yang telah membantu dan segala hal yang tidak mungkin saya sebut namanya satu persatu dan rekan seperjuangan leting 2011 pendidikan Biologi

Akhirnya kepada Allah SWT jualah penulis berserah diri, karena tidak satupun terjadi jika tidak atas kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa dalam keseluruhan penulis skripsi ini, bukan mustahil ditemukan kekurangan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak, semoga karya tulis ini bisa bermanfaat. Amin Ya Rabbal 'alamin.

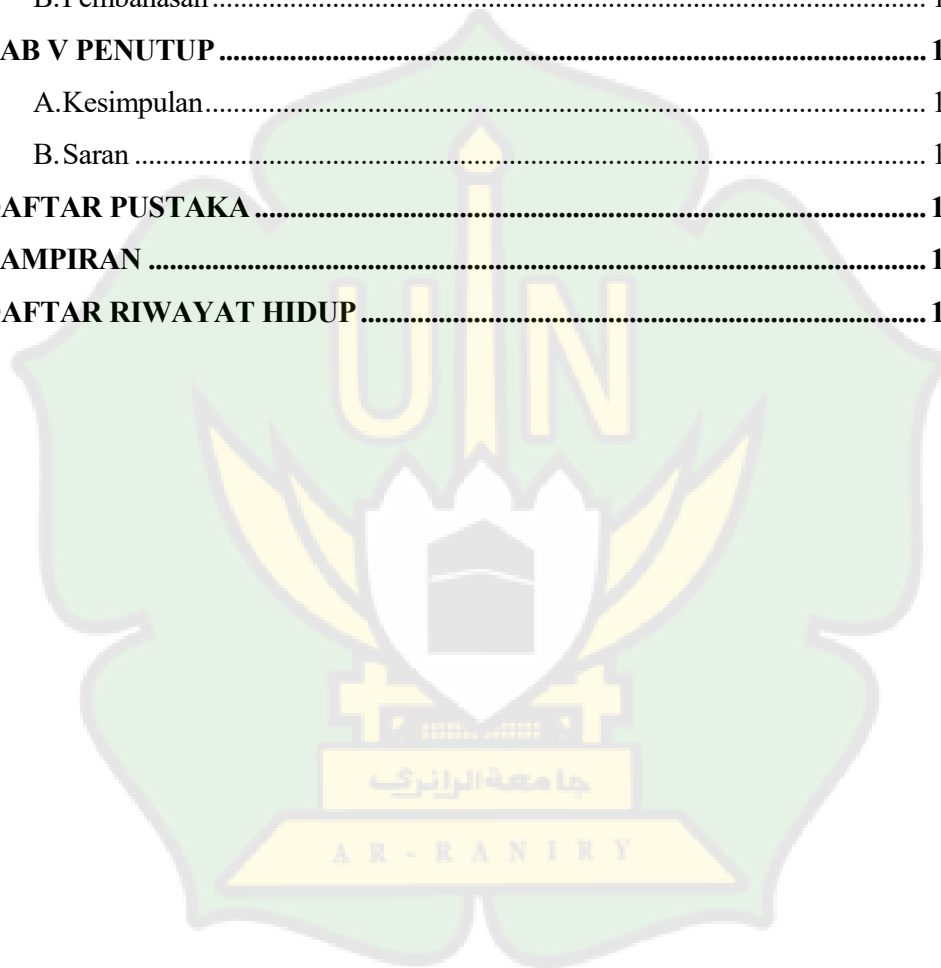
Banda Aceh, 5 Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah.....	7
C.Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORITIS.....</b>	<b>11</b>
A.Ekosistem Hutan Pantai .....	11
1. Pengertian Ekosistem Hutan Pantai.....	11
2. Ciri-ciri Ekosistem Hutan Pantai .....	13
3. Klasifikasi Ekosistem Hutan Pantai.....	17
B.Faktor Yang Menperngaruhi Habitat Ekosistem Hutan Pantai .....	19
C.Fungsi dan Manfaat Ekosistem Hutan Pantai .....	22
D.Deskripsi Kawasan Pantai Terbangun .....	27
E. Referensi Dalam pembelajaran Biologi Di Sekolah .....	28
F. Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
A.Rancangan Penelitian .....	36
B.Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
C.Alat dan Bahan .....	38
D.Populasi dan Sampel .....	39
E. Prosedur Pengumpulan Data.....	39

F. Parameter Penelitian.....	41
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
H. Analisis Data .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Penelitian.....	44
B. Pembahasan .....	100
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>104</b>
A. Kesimpulan.....	104
B. Saran .....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>114</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>150</b>





## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
3. 1 Alat yang digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA N.1 Pasie Raja.....	38
3. 2. Bahan yang digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA N.1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan.....	39
4. 1 Jenis Tumbuhan yang Terdapat diseluruh Stasiun Penelitian di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbangun .....	44
4. 2 Jumlah Family dan Jumlah Spesies Tumbuhan di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbangun.....	45
4. 3 Indeks Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbangun.....	98
4. 4 Parameter Lingkungan di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbangun.....	99



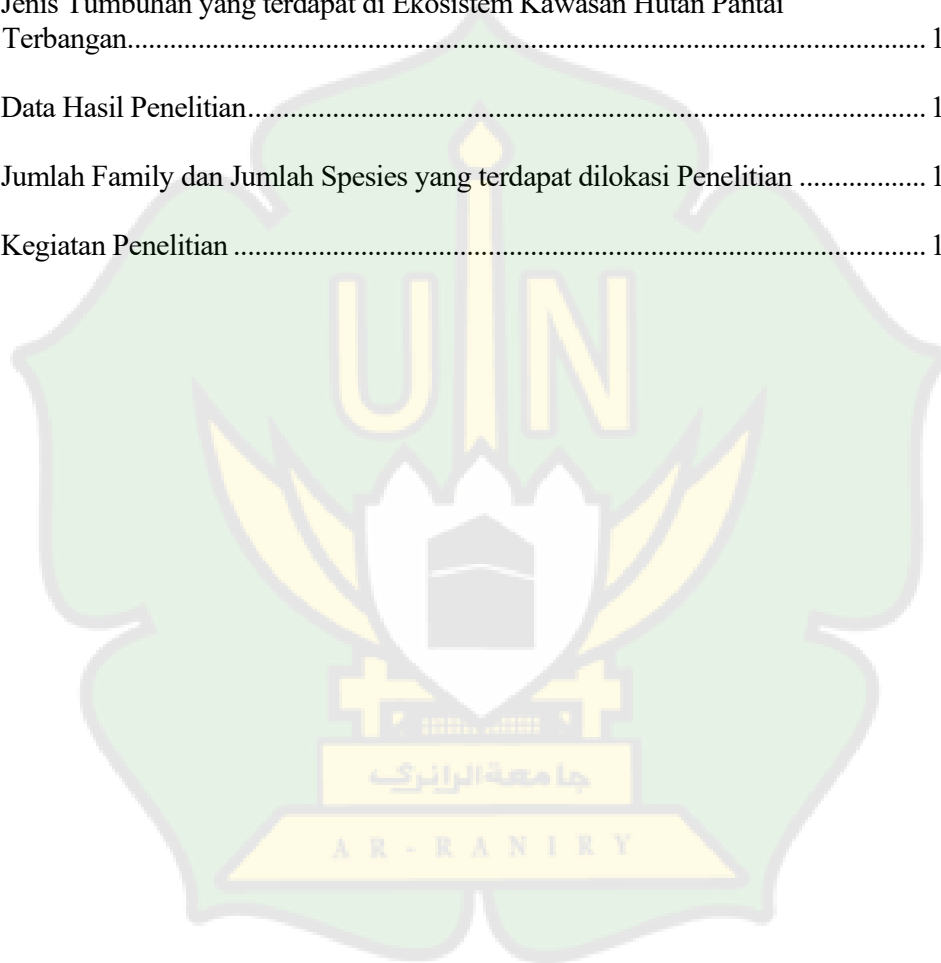
## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
3. 1 Peta lokasi penelitian .....	37
3. 2 Bentuk <i>Line Transek</i> dan Tata letak Plot Kuadrat .....	37
4. 1 <i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.....	46
4. 2 Waru laut ( <i>Hibiscus tiliaceus</i> ).....	47
4. 3 <i>Amomum compactum</i> Soland.Ex Maton.....	48
4. 4 <i>Chormolaena odorata</i> .....	50
4. 5 <i>Terminalia catappa</i> .....	51
4. 6 <i>Cerbera manghas</i> .....	52
4. 7 <i>Pandanus tectorius</i> .....	54
4. 8 <i>Glochidion arborescens</i> Blume.....	56
4. 9 <i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk.....	57
4. 10 <i>Brucea javanica</i> L.....	58
4. 11 <i>Ardisia elliptica</i> .....	59
4. 12 <i>Morinda citrifolia</i> .....	60
4. 13 <i>Vitex pinnata</i> .....	62
4. 14 <i>Desmodium triflorum</i> L.....	63
4. 15 <i>Euphorbia hirta</i> L.....	64
4. 16 <i>Urena lobata</i> L .....	65
4. 17 <i>Malstoma candidom</i> .....	66
4. 18 <i>Stachytarpheta jamicetisis</i> .....	68
4. 19 <i>Tetracera sp</i> .....	69
4. 20 <i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Mor.....	70

4. 21 <i>Cyperus esculentus</i> .....	71
4. 22 <i>Ocimum basilicum</i> L.....	72
4. 23 <i>Abutilon indicum</i> L. Sweet .....	73
4. 24 <i>Andropogon aciculatus</i> .....	75
4. 25 <i>Lantana camara</i> LINN.....	76
4. 26 <i>Richardia brasiliensis</i> .....	77
4. 27 <i>Axonopus compressus</i> (Swartz).....	78
4. 28 <i>Ipomea pes-capre</i> .....	80
4. 29 <i>Cocos nucifera</i> .....	81
4. 30 <i>Casuaria equistifolia</i> L.....	83
4. 31 <i>Gymnema sylvestre</i> .....	84
4. 32 <i>Centrosema pubescens</i> .....	85
4. 33 <i>Piper aduncum</i> L .....	86
4. 34 <i>Centella asiatica</i> (L.).....	87
4. 35 <i>Paspalum conjugatum</i> Berg .....	88
4. 36 <i>Lophatherum gracile</i> Brongn.....	89
4. 37 <i>Vitex trifolia</i> .....	91
4. 38 <i>Crotalaria juncea</i> L.....	92
4. 39 <i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume .....	93
4. 40 <i>Mimosa pudica</i> .....	94
4. 41 <i>Alstonia scholaris</i> L.R.Br.....	95
4. 42 <i>Solanum torvum</i> Sw.....	97
4. 43 Cover Buku Bacaan .....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Hal</b>
1 Lembar Pengamatan Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun .....	114
2 Jalur Line Transek dan Tata Letak Plot Kuadrat .....	117
3 Jenis Tumbuhan yang terdapat di Ekosistem Kawasan Hutan Pantai Terbangun.....	121
4 Data Hasil Penelitian.....	123
5 Jumlah Family dan Jumlah Spesies yang terdapat dilokasi Penelitian .....	139
6 Kegiatan Penelitian .....	141



## ABSTRAK

Keanekaragaman merupakan salah satu materi pembelajaran pada mata pelajaran biologi kelas X (sepuluh) terdapat pada SK 2. Memahami manfaat keanekaragaman hayati, yang membahas tentang berbagai tingkat keanekaragaman di Indonesia, salah satunya hutan pantai. Pembelajaran keanekaragaman hayati tidak semestinya fokus di dalam ruangan tetapi harus juga melibatkan lingkungan salah satunya hutan pantai. Hutan pantai (*Beach Forest*) merupakan daerah perbatasan antara ekosistem laut dan ekosistem darat, yang karena hampasan gelombang dan angin maka pasir dari pantai membentuk gundukan ke arah darat yang dalam kurun waktu tertentu ditumbuhi oleh tumbuhan. Hutan pantai biasanya didominasi oleh 2 formasi yaitu formasi *Pes-capre* dan formasi *Barringtonia*. Penelitian ini berjudul "Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan". Penelitian ini bertujuan untuk melihat indeks keanekaragaman hutan pantai di kawasan Terbangun serta pemanfaatannya sebagai referensi tambahan di dalam pembelajaran biologi. Metode di dalam penelitian ini menggunakan metode *Line Transek* dan petak kuadrat dengan penempatan plot secara *Purposive Sampling*. Analisis hasil penelitian dilakukan dengan menghitung indeks keanekaragaman ( $H^1$ ) Shannon-Wiener. Dari hasil penelitian ini disimpulkan terdapat 42 jenis tumbuhan yang terdiri dari 28 famili dengan indeks keanekaragaman 1,087 dalam kategori sedang. Hasil penelitian ini akan dimanfaatkan sebagai referensi tambahan di sekolah menengah pada materi keanekaragaman hayati dalam bentuk buku bacaan.

Kata Kunci: *Keanekaragam hayati, Hutan pantai, Ekosistem, dan Terbangun*

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Keanekaragaman merupakan salah satu materi pembelajaran pada mata pelajaran Biologi kelas X (Sepuluh) yang terdapat pada SK.2, memahami manfaat keanekaragaman hayati, yang membahas tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia, dengan Kompetensi dasar (KD.1.1) yaitu mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup dengan salah satu materi pokok adalah keanekaragaman hayati yang meliputi keanekaragaman ekosistem.<sup>1</sup>

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber termasuk diantaranya daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks-kompleks (wilayah atau *teritorial ecology*). Ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman, mencakup keanekaragaman didalam spesies antara spesies dan ekosistem, sumber daya hayati mencakup sumber daya genetik, organisme atau bagiannya populasi atau komponen biotik ekosistem-ekosistem lainnya dengan manfaat atau nilai yang nyata atau potensial untuk kemanusiaan.<sup>2</sup>

Keanekaragaman hayati (*biological-diversity*) adalah makhluk hidup di bumi (tumbuhan, hewan dan mikroorganisme) termasuk keanekaragaman genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman ekosistem yang dibentuknya.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Erlina, *Silabus SMAN 12 Banda Aceh Kelas X (Sepuluh)* K.13. Tahun 2013.

<sup>2</sup> Pasal 2 Undang - undang No.5 Tahun 1994 *Tentang Pengesahan United Nations Convention on Biological Diversity* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Keanekaragaman Hayati)

<sup>3</sup> DITR (Department of Industrial Tourism and Resources of Australian Government) .(2007) Dalam Cecep Kusmana, Keanekaragaman hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci EKosistem Kota Hijau. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON, Vol.1.No.8.2015*. ISSN.2407.8050.Hal, 1747-1755

Keanekaragaman hayati itu sendiri terdiri atas tiga tingkatan utama yaitu: (1) keanekaragaman spesies merupakan semua makhluk hidup yang ada di bumi termasuk bakteri dan protista serta spesies dari kingdom bersel banyak (tumbuhan, jamur dan hewan multi seluler), (2) keanekaragaman genetik yaitu variasi genetik dalam satu spesies baik diantara populasi-populasi yang terpisah secara geografis maupun individu-individu dalam satu populasi, (3) keanekaragaman ekosistem yaitu komunitas biologis yang berbeda-beda serta asosiasinya dengan lingkungan fisik (ekosistem masing-masing).<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil survey ke sekolah SMAN.1 Pasie Raja ditemukan bahwa pembelajaran Biologi selama ini khususnya pada materi keanekaragaman hayati hanya difokuskan didalam kelas dan lingkungan sekolah, sementara keanekaragaman ekosistem hutan pantai seharusnya menjadi salah satu pembahasan di dalam mata pelajaran biologi pada materi keanekaragaman hal ini menyebabkan kurangnya pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh secara langsung di dalam pembelajaran biologi tentang keanekaragaman ekosistem hutan pantai.<sup>5</sup>

Hutan pantai (*beach forest*) merupakan daerah perbatasan antara ekosistem laut dan ekosistem darat, karena hampasan gelombang dan hampasan angin maka pasir dari pantai membentuk gundukan ke arah darat, setelah terjadi gundukan pasir biasanya terdapat hutan yang selanjutnya disebut dengan istilah *hutan pantai*. Hutan ini terletak ditepi pantai, tumbuh pada tanah kering berpasir dan berbatu serta tidak terpengaruh oleh iklim serta berada di daerah pasang tertinggi.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup>Purvis A. Hector A.(2000) Dalam Cecep Kusmana, Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau, *PRO SEM NAS MASY BIODIV INDON. Vol.1.No.8.2015.ISSN. 2407.8050. Hal, 1747-1755.*

<sup>5</sup> Hasil survey ke sekolah SMAN 1.Pasie Raja, pada tanggal 27 mei 2017

<sup>6</sup>Fakuara MY. *Pengantar Bioteknologi Kehutanan*. Dirjen Pendidikan Tinggi dan PAUIPB. (Bogor. 1990). Hal, 13.

Secara umum hutan pantai memiliki keanekaragaman jenis yang rendah biasanya hutan pantai ditemukan jenis *Conifer* (daun jarum), Liana, serta tumbuhan (pohon) berbunga yang disertai dengan kelimpahan *Pandanus, sp* dan *Barringtonia sp*. Karakteristik suksesi hutan pantai yang spesifik biasanya didominasi oleh tumbuhan merambat yakni *Ipomea pes-capre* disebut dengan formasi *Pescapre* dan selanjutnya ditemukan formasi *Barringtonia sp*.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Onrizal dan Cecep, K. *et.al* (2004) yang meneliti hutan pantai kawasan Suaka Margasatwa Pulau Rambut Teluk Jakarta ditemukan bahwa kawasan hutan pantai Suaka Margasatwa Pulau Rambut disusun oleh 22 jenis pohon, pancang ditemukan 5 jenis serta golongan semai ditemukan 3 jenis.<sup>8</sup> Alfaida *dkk, et.al* (2013) dalam penelitiannya di Desa Palawa Barun Kecamatan Parigi Tengah menemukan 30 spesies tumbuhan pantai, 8 spesies termasuk golongan herba dan 11 spesies termasuk golongan semak serta 11 spesies termasuk golongan lainnya.<sup>9</sup>

Annisa Novianti Samin, Chairul, *et.al.* (2016) juga melakukan penelitian tentang analisis vegetasi tumbuhan pantai pada Kawasan wisata Pasir Jambak Kota Padang, dan ditemukan tanaman pada tingkat pohon sebanyak 5 famili 5 jenis dan 36 individu selanjutnya pada tingkat *seedling* ditemukan sebanyak 12 famili, 19 spesies dan 712 individu.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.2012 .Hal, 28-30.

<sup>8</sup> Onrizal dan Cecep Kusmana, *et.al*, Kajian Ekologi Hutan Pantai di Suaka Margasatwa Pulau Rambut, Teluk Jakarta, *Jurnal Komunikasi Penelitian*, Vol.16.No6. 2004.Hal, 77-83.

<sup>9</sup>Alfaida, *dkk,et.al*.Jenis-jenis Tumbuhan Pantai di Desa Palawa Barun Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Mautong dan Pemanfaatannya Sebagai buku Saku, *e-jibbiol*, Vol.1 : 2013. ISSN: 2338-1795.Hal, 19-32.

<sup>10</sup>Annisa novianti Samin, Chairul.*et.al*. Analisis Vegetasi Tumbuhan Pantai Pada Kawasan Wisata Pasir Jambak kota Padang. *Biocelbes*.Vol.10 No.2.2016. ISSN .1978-6417. Hal, 32-42.



Berdasarkan penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Kristantia Elok, tentang Potensi Tumbuhan Lokal Sebagai Sumber Belajar Biologi, hasil yang diperoleh adalah bahwa tumbuhan lokal menyimpan potensi sangat besar untuk dikembangkan sebagai sumber belajar biologi pada berbagai materi keanekaragaman hayati.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Amna Emda (2011) yang meneliti tentang pemanfaatan media pembelajaran biologi di sekolah pada materi keanekaragaman hayati dengan pengenalan jenis tumbuhan herba pada siswa diperoleh hasil sebagai berikut: keanekaragaman tumbuhan secara umum dan tumbuhan herba secara khusus yang terdapat di alam, merupakan media yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk membantu siswa dalam memahami dan juga mengenal jenis-jenis tumbuhan yang tergolong herba, khususnya yang terkait dengan materi keanekaragaman hayati.<sup>12</sup>

Ekosistem merupakan komponen makhluk hidup baik tumbuhan maupun hewan yang tidak hanya tergantung pada makhluk hidup lainnya saja, akan tetapi juga tergantung pada zat tak hidup (abiotik), kumpulan komunitas-komunitas lengkap dengan lingkungan fisiknya sebagai tempat hidupnya akan membentuk suatu *ekosistem*. Begitu juga halnya dengan ekosistem hutan pantai yang terdiri dari unsur abiotik dan biotik yang membentuk suatu kompleksitas penyusun ekosistem hutan pantai.

Berdasarkan habitatnya ekosistem dibedakan menjadi tiga jenis yaitu ekosistem daratan (terrestrial) seperti hutan, padang rumput, semak belukar,

---

<sup>11</sup>Kristantia elok, Pemanfaatan Tumbuhan Lokal sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Seminar Nasional Biologi* FKIP UNS.2009.

<sup>12</sup> Amna Emda, Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran Biologi Sekolah. *Jurnal Ilmial DIDAKTA*.Vol XII No.1..2011.Hal,149-162.

tegalan dan ekosistem perairan (akuatik) seperti perairan air tawar yang meliputi ekosistem danau, kolam dan sungai, dan air asin yang meliputi lautan.<sup>13</sup>

Adapun ekosistem peralihan (estuaria) meliputi muara sungai, teluk, dan rawa pasang surut,<sup>14</sup> dan lingkungan lain yang memungkinkan terjadinya pencampuran air laut dan air tawar seperti ekosistem hutan pantai yang terdapat pada kawasan estuaria yang membentuk suatu penyusun ekosistem hutan pantai dengan jenis tumbuhan tertentu yang memiliki spesifikasi yang sesuai dengan habitatnya.

Tumbuhan dapat hidup dan tumbuh dengan baik apabila sesuai dengan kondisi lingkungannya seperti keadaan cuaca, suhu, kelembaban, salinitas, tekstur tanah dan topografi lingkungan. Tumbuhan yang berada dimuka bumi ini sangat beranekaragam, sebagian jenisnya sudah dikenal dan sebagian lainnya belum dikenal. Tugas kita selaku manusia adalah mempelajari, mengamati serta memahami apa yang telah diciptakan oleh-Nya, hal ini tercermin dari firman Allah S.W.T dalam surat asy-Syu'araa Ayat 7 yang berbunyi sebagai berikut:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ۝٧

Artinya : *Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?*<sup>15</sup>

<sup>13</sup>Setiadi, D, Muhadiono, I, Yusron, A. *Penuntun Praktikum Ekologi*. (Bogor: Institut Pertanian Bogor. 1989) Hal, 2.

<sup>14</sup> Nybakken, James W. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. (Jakarta:PT. Gramedia.1988.) Hal, 243.

<sup>15</sup>Al, quran dan Terjemahan (Cv. Diponegoro, 2006) Hal, 293.

Adakah mereka akan terus mempertahankan kekufuran dan pendustaan serta tidak merenungi dan mengamati sebagian ciptaan Allah di bumi ini? Sebenarnya, jika mereka bersedia merenungi dan mengamati hal itu, niscaya mereka akan mendapatkan petunjuk. Kamilah yang mengeluarkan dari bumi ini beraneka ragam tumbuh-tumbuhan yang mendatangkan manfaat. Dan itu semua hanya dapat dilakukan oleh Tuhan yang Maha Esa dan Maha Kuasa.<sup>16</sup>

Salah satu usaha untuk mempermudah pengenalan jenis tumbuhan disuatu kawasan dapat diawali dengan menginventarisasi, identifikasi dan klasifikasi. Jenis tumbuhan yang terdapat disuatu wilayah mulai dari ekosistem yang kecil sampai dengan ekosistem yang lebih besar yang cakupan sangat luas disebut flora.

Ditinjau dari sisi ekosistem dan pendidikan, hutan pantai memainkan peran yang sangat penting yaitu selain menjadi habitat beberapa flora dan fauna, hutan pantai juga dapat menjadi media yang optimal dalam pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati. Namun keberadaan hutan pantai untuk menunjang pembelajaran masih sangatlah minim, yang dapat dilihat dari kurangnya referensi-referensi yang membahas masalah hutan pantai.

Terbangan merupakan salah satu kemukiman yang ada di wilayah kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh selatan yang meliputiempat gampong diwilayah garis pantai tersebut, diantaranya Gampong Ujoeng Batee, Mata Ie Ladang Tuha dan Pante Raja. Hasil observasi awal diwilayah garis pantai pantai tersebut menunjukkan banyak jenis tumbuhan yang tumbuh di wilayah tersebut diantaranya: Cemara laut, Laban, Mangkudu, Orok-orok, ketapang dan berbagai

---

<sup>16</sup> M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta:Lentera Hati, 2002), Hal, 169.

jenis tumbuhan lainnya, keadaan beraneka ragam tersebut membentuk suatu penyusun keanekaragaman hayati di kawasan pantai daerah itu. Kurangnya pengetahuan tentang keanekaragaman ekosistem hutan pantai di kawasan Terbangun menjadikan kawasan ini layak untuk diteliti dan layak di jadikan sebagai referensi tambahan di dalam pembelajaran biologi

Berdasarkan latar belakang diatas, penting dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan dikawasan pantai Terbangun. Untuk memperoleh data mengenai hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan**

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Jenis tumbuhan hutan pantai apa saja yang terdapat di kawasan Terbangun untuk dijadikan sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan?
2. Berapakah tingkat keanekaragaman tumbuhan di ekosistem kawasan hutan pantai Terbangun sehingga dapat dimanfaatkan untuk referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati ?
3. Bagaimanakah pemanfaatan hasil penelitian ini untuk dapat dijadikan referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui jenis tumbuhanhutan pantai apa saja yang di kawasan Terbangun untuk dijadikan sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan
2. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman tumbuhan di ekosistem kawasan hutan pantai Terbangun sehingga dapat dimanfaatkan untuk referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati.
3. Untuk mengetahui pemanfaatan hasil penelitian ini untuk dapat dijadikan referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 1 Pasie raja Kabupaten Aceh Selatan

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat digunakan baik secara teoritis maupun praktis diantaranya sebagai berikut:

#### **a. Manfaat secara Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan pada proses belajar mengajar jenjang sekolah menengah pertama kelas VII semester dua dengan materi pokok keanekaragaman hayati yang terdapat KD 4.1, serta di jenjang sekolah menengah atas kelas X semester pertama dengan materi pokok memahami konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, serta menjadi referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya dan pihak tertentu yang membutuhkan informasi tentang hal tersebut.

b. Manfaat secara Praktis

1. Penelitian ini memperoleh informasi tentang keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di kawasan Terbangun Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan
2. Manfaat bagi masyarakat kawasan Pantai Terbangun kecamatan Pasie raja kabupaten Aceh Selatan agar dapat memperoleh informasi mengenai spesies-spesies tumbuhan yang ada di Kawasan Pantai Terbangun Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan.

**E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalah pahaman istilah-istilah yang ada dalam judul penelitian ini, maka istilah-istilah yang akan dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman merupakan salah satu materi yang dipelajari di dalam mata pelajaran biologi meliputi jenis-jenis ekosistem.<sup>17</sup> Adapun keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keanekaragaman hutan pantai yang terdiri dari jenis tumbuhan herba, semak/perdu, tiang dan. yang ada di kawasan Terbangun untuk dijadikan referensi tambahan di dalam pembelajaran biologi di SMAN 1 Pasie Raja.

2. Ekosistem Hutan Pantai

Ekosistem hutan pantai merupakan ekosistem yang terdapat antara perbatasan ekosistem laut dan ekosistem darat atau lebih dikenal dengan kawasan estuaria.<sup>18</sup> Ekosistem hutan pantai yang dijelaskan di dalam

---

<sup>17</sup>Pasal 2 Undang-undang No.5 Tahun 1994 *Tentang Pengesahan United Nations Convention on Biological Diversity* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Keanekaragaman Hayati)

<sup>18</sup>Fakura MY. *Pengantar Bioteknologi Kehutanan*. Dirjen Pendidikan Tinggi dan PAUIPB. (Bogor. 1990). Hal, 13.

penelitian adalah ekosistem hutan pantai yang terdapat di kawasan Terbangan .

### 3. Kawasan Pantai Terbangan

Kawasan pantai Terbangan merupakan salah satu Pantai yang ada di Gampong Ladang Tuha Kecamatan Pasie Raja, yang berbatasan dengan gampong Mata Ie dan Gampong Pante Raja. Dari hasil survey awal dipantai tersebut didapati beragam jenis tumbuh-tumbuhan yang membentuk suatu keanekaragaman tumbuhan diantaranya orok-orok, mengkudu, waru, pandan, laban, ketapang dan tumbuhan merambat *Ipomea pescapre*, di kawasan ini tidak ditemukan tumbuhan dari jenis widuri. Kawasan hutan pantai yang dijelaskan di dalam penelitian adalah kawasan hutan pantai yang terdapat di kawasan Terbangan .<sup>19</sup>

### 4. Referensi Tambahan Materi Keanekaragaman

Referensi adalah sumber acuan (rujukan, petunjuk)<sup>20</sup>. Referensi tambahan yang dimaksud adalah rujukan tambahan sebagai sumber materi skunder yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Adapun referensi tambahan yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa buku yang memuat tentang keanekaragaman ekosistem hutan pantai di kawasan Terbangan.

---

<sup>19</sup> Wawancara salah satu warga Ladang Tuha

<sup>20</sup> <http://kbbi.web.id/referensi>, Diakses tanggal 21 Januari 2016.

## BAB II KAJIAN TEORITIS

### A. Ekosistem Hutan Pantai

#### 1. Pengertian Ekosistem Hutan Pantai

Ekosistem merupakan komponen makhluk hidup baik tumbuhan maupun hewan yang tidak hanya tergantung pada makhluk hidup lainnya saja, tapi makhluk hidup baik tumbuhan maupun hewan juga tergantung pada zat tak hidup (abiotik). Kumpulan komunitas-komunitas lengkap dengan lingkungan fisiknya sebagai tempat hidupnya membentuk suatu *ekosistem*.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan garis pantai terluas di Asia Tenggara (81.000 km). Di sepanjang pantai tersebut ditumbuhi oleh berbagai vegetasi pantai, salah satunya adalah vegetasi hutan pantai.<sup>21</sup> Istilah hutan pantai pertama kali disebutkan oleh Whitford (1911) sebagai salah satu tipe hutan. Kondisi hutan pantai umumnya berbentuk substrat pasir serta ditemukan beberapa jenis tumbuhan pioneer. Umumnya lebar hutan pantai tidak lebih dari 50 meter dan tidak jelas batas zonasinya dengan tipe hutan lainnya serta memiliki tinggi pohon mencapai 25 meter.<sup>22</sup>

Menurut Fukura (1990) yang dikutip oleh Tuhetu, FD dan Mahfudz, daerah pantai merupakan daerah perbatasan antara ekosistem laut dan ekosistem darat.

---

<sup>21</sup>Tuheteru, Fd dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.2012) Hal, 28.

<sup>22</sup>Goltenboth F, Timotius KH, Milan PP, Margraf J. *Ecology of Insular Ecology of Insular South east Asia, The Indonesian Archipelago*. (Amsterdam Elsevier. 2006) di dalam Tuheteru, FD dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2012) Hal, 28.



Pasir dari pantai membentuk gundukan ke arah darat karena hempasan gelombang dan hembusan angin maka setelah terbentuknya gundukan pasir itu biasanya terdapat hutan yang dinamakan hutan pantai, secara umum, hutan ini terletak ditepi pantai, tumbuh pada tanah kering berpasir dan berbatu dan tidak terpengaruh oleh iklim serta berada diatas garis pasang tertinggi .<sup>23</sup>

Pantai merupakan suatu wilayah yang dimulai dari titik terendah air laut pada waktu surut hingga arah kedaratan sampai batas paling jauh gelombang atau ombak menjulur kedaratan yang ditandai dengan garis pantai. Garis pantai (*shore line*) merupakan tempat pertemuan antara air laut dan daratan. Garis pantai ini setiap saat berubah-ubah sesuai dengan perubahan pasang surut air laut.<sup>24</sup>

Ekosistem hutan pantai secara umum terdapat di kawasan Estuaria, kawasan Estuaria merupakan bagian dari ekosistem air laut yang terdapat dalam zona litoral (kelompok ekosistem pantai). Estuaria merupakan tempat pertemuan air tawar dan air asin. Estuaria adalah suatu perairan semi tertutup yang terdapat di hilir sungai dan masih berhubungan dengan laut, sehingga memungkinkan terjadinya pencampuran air laut dan air tawar dari sungai atau drainase yang berasal dari muara sungai, teluk, rawa pasang surut.<sup>25</sup>

Ekosistem Estuaria terdapat pada wilayah pertemuan antara sungai dan laut. Tempat ini berperan sebagai daerah peralihan antara kedua ekosistem

---

<sup>23</sup>Fukura(1990) dalam Tuheteru, FD dan Mahfudz .*Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*.(Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.2012), Hal, 7.

<sup>24</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz, .....Hal, 23.

<sup>25</sup>Nybakken, James W. 1988. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. (Jakarta:PT. Gramedia.) Hal, 243.

akuatik. Estuari (muara) merupakan tempat bersatunya sungai dengan laut. Estuari sering dipagari oleh lempengan lumpur intertidal yang luas atau rawa garam. Salinitas air berubah secara bertahap mulai dari daerah air tawar ke laut. Salinitas ini juga dipengaruhi oleh siklus harian dengan pasang surut airnya. Nutrien dari sungai memperkaya daerah estuari.

Komunitas tumbuhan yang hidup di estuari antara lain rumput rawa garam, ganggang dan fitoplankton. Komunitas hewannya antara lain berbagai cacing, kerang, kepiting, dan ikan. Bahkan ada beberapa invertebrata laut dan ikan laut yang menjadikan estuari sebagai tempat kawin atau bermigrasi untuk menuju habitat air tawar. Estuaria juga merupakan tempat mencari makan bagi vertebrata semi air, yaitu unggas air.<sup>26</sup>

## 2. Ciri-ciri Ekosistem Hutan Pantai

Ciri-ciri hutan pantai yang dikemukakan oleh para ahli diantaranya, Soerianegara dan Indrawan (2005) antara lain<sup>1</sup>) tidak terpengaruh iklim, 2) tanah kering (tanah pasir, berbatu karang atau lempung), 3) tumbuh di pantai (tanah rendah pantai),<sup>4</sup>) pohon-pohon kadang penuh dengan epifit antara lain paku-pakuan dan anggrek.<sup>27</sup>

Secara umum hutan pantai memiliki keragaman jenis yang rendah. Biasanya di hutan pantai ditemukan jenis *conifer* (daun jarum), liana serta tumbuhan (pohon) berbunga yang disertai dengan kelimpahan *Pandanus* sp, dan

---

<sup>26</sup> Kasim, Ma'Ruf..*Estuary : Lingkungan unik yang sangat penting* NIWA.2005

<sup>27</sup>Soerianegara I, Indrawan A. *Ekologi Hutan Indonesia*. (Bogor : Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.. 2005) Hal, 6.

*Barringtonia* sp. Beberapa jenis epifit juga ditemukan di batang *Barringtonia* (Butun) seperti dari jenis *Myrmecodia* sp.<sup>28</sup>

Karakteristik suksesi hutan pantai biasanya didahului oleh dominasi tumbuhan merambat yakni *Ipomeapes-caprae* yang selanjutnya disebut dengan formasi *pescaprae*, dibelakang formasi tersebut ditemukan formasi vegetasi intihutan pantai yakni formasi *Barringtonia*. Kedua formasi tersebut tentunya memiliki komunitas tumbuhan yang khas sebagai penciri dari masing-masing formasi dan ditemukan pada 2 (dua) bahan induk yakni pada pantai berpasir dan pantai berbatu. Pola penyebaran benih beberapa jenis vegetasi hutan pantai biasanya dibantu oleh air laut (*Barringtonia* sp). *Terminalia cattapa* dan *Callophyllum inophyllum* dibantu oleh burung seperti kelelawar serta ada yang dibantu oleh angin seperti pada jenis *Herriera* sp.<sup>29</sup>

Di Indonesia secara umum terdapat dua formasi utama yang mendominasi hutan pantai diantaranya formasi *Ipomea pescapre* dan *Barringtonia* yang dijumpai di hampir seluruh wilayah garis pantai Indonesia begitu juga halnya dengan provinsi Aceh sendiri.

- a. *Ipomea pescapre*: pada formasi ini dijumpai jenis tumbuhan 1) jenis-jenis legum, diantaranya *Canavalia maritime* & *Vigna marina*, 2) rumput-rumputan, diantaranya *Cyperusmaritima* dan 3) semak-semakan yang menjalar diatas pasir, diantaranya *Spinefex littreus*, *Andropogon zizanioides* dan *Thuarea involuta*. Marga vegetasi yang ditemukan dominan pada formasi ini adalah *Ipomoea* (*Convolvulaceae*) dan

---

<sup>28</sup>Tuheteru, Fd dan Mahfudz....., Hal, 29.

<sup>29</sup>Goltenboth F, Timotius KH, Milan PP, Margraf J. *Ecology of Insular Ecology of Insular South east Asia, The Indonesian Archipelago*. (Amsterdam Elsevier. 2006) dalam Tuheteru, Fd dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2012)

*Canavalia (Fabaceae)*. Pada kebanyakan pantai di Indonesia ditemukan tegakan cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) yang berasosiasi dengan formasi Pes-caprae.<sup>30</sup> Selain itu juga ditemukan pohon kelapa (*Cocus nucifera*) dari famili *Palmae* yang tumbuh di wilayah pantai.

- b. Formasi *Barringtonia*: formasi ini merupakan zona terakhir yang berbatasan dengan tipe ekosistem hutan lainnya, terdapat pada daerah lepas pantai dengan kadar salinitas agak sedikit rendah, makin jauh dari tepi pantai ke arah daratan semakin banyak ditemukan belukar dan pepohonan. Tumbuhan pada zona ini berdaun tebal dan mengkilap serta didominasi oleh *Barringtonia* sehingga kemudian disebut dengan formasi *Barringtonia* sp.<sup>31</sup>

Anwar *et al.*, (1984) menjelaskan bahwa *Barringtonia asiatica* sebagai penciri zona ini tidak selalu terdapat di formasi ini. Buah dari pepohonan pada formasi ini mempunyai kemampuan untuk tetap mengambang di atas air sehingga mudah terbawa oleh arus laut.<sup>32</sup>

Fairchild (1943) dalam Monk *et al* (2000) yang dikutip oleh Tuhetu, dkk, menyebutkan buah *Barringtonia* dapat mengapung selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan tanpa mengalami kerusakan. Jenis tumbuhan yang menyusun struktur dan komposisi zona ini adalah Butun (*Barringtonia asiatica*), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), ketapang (*Terminalia cattapa*), *Hernandia peltata*, *Carbera manghas*, *Erythrina orientalis*, *Pongamia pinnata*, *Hibiscus tiliaceus*, *Guettarda speciosa*, *Morinda citrifolia*, *Sophora tomentosa*, dll.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup>Wong PP. *The Coastal Environment of South east Asia*. Di dalam: Gupta, A. (editor) *The Physical Geography of South east Asia*. (New York: Oxford University Press. 2005.) Hal, 67 dalam Tuhetu, Fd dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2012)

<sup>31</sup>Goltenboth F....., Hal, 57

<sup>32</sup>Anwar J, Damanik SJ, Hisyam dan Whitten AJ. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.. 1984) Hal, 34

<sup>33</sup>Monk KA, Fretes YD, Lilley GR. *Ekologi Nusa Tenggara dan Maluku. Seri Ekologi Indonesia*. Buku V. (Jakarta: Prehallindo. 2000) Hal, 27 dalam Tuhetu, Fd dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2012)

Vegetasi yang lain adalah *Euphorbia atoto*, *Vitex ovata*, *Scaevola taccada*, *Tournefortia argentea*, *Crinum asiaticum* L, *Pandanus tectorius* dan *Opuntia elatior* Mill, secara umum jenis vegetasi pohon (berkayu) yang tumbuh di hutan pantai dapat ditemukan di hutan pantai Asia Tenggara. Vegetasi pada zona ini toleran terhadap hembusan garam (air asin), terhadap tanah yang miskin hara dan masa kering secara musiman.<sup>34</sup>

Namun, berbeda halnya dengan formasi yang dijumpai pada wilayah pantai berbatu dan curam. Menurut Wong (2005) ada beberapa tipe batuan pantai pada wilayah pantai berbatu di Indonesia diantaranya 1) granit, ditemukan di Bangka, Belitung, Pulau Bintan dan kepulauan Riau Lingga, 2) sandstones, ditemukan di Bako (Sarawak), 3) lime stones tua, ditemukan di pulau Kaloatoa di Pantai Flores dan 4) Volcanic rock ditemukan di pulau Lembeh.<sup>35</sup>

Tipe pantai dengan bentuk batuan cadas umumnya langsung kelaut dan tidak berpasir serta biasanya tidak kaya dengan vegetasi pantai. Hutan pada pantai ini umumnya tergolong formasi *Barringtonia* yang terdiri atas *Butun (Barringtonia)*, *Cemara (Casuarina)*, *Nyamplung (Callophylum)*, *Merbau (Intsia)*, *Ara (Ficus)* dan *Pandan (Pandanus)*.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup>Anwar J, Damanik SJ, Hisyam dan Whitten AJ. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.. 1984) Hal, 34

<sup>35</sup>Wong PP. *The Coastal Environment of South east Asia*. Di dalam: Gupta, A. (editor) *The Physical Geography of South east Asia*. (New York: Oxford University Press. 2005.) Hal, 69 dalam Tuheteru, FD dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2012)

<sup>36</sup> Whitten T, Soeri Atmadja dan AfifSA. *Ekologi Jawa dan Bali*. (Jakarta: Prenhallindo. 1999.) Hal, 45

### 3. Klasifikasi Ekosistem Hutan Pantai

Umumnya morfologi dan tipe pantai sangat ditentukan oleh intensitas, frekuensi dan kekuatan energi yang menerpa pantai tersebut. Daerah yang berenergi rendah, biasanya landai, bersedimen pasir halus atau lumpur, sedangkan yang terkena energi berkekuatan tinggi biasanya terjal, berbatu atau berpasir kasar.<sup>37</sup>

Berdasarkan klasifikasi pantai dari Shepard (Snead, 1982 dalam Sunarto, 2000), bentuk-bentuk pantai secara alami dapat dibedakan menjadi pantai primer dan pantai sekunder. Pantai primer adalah pantai yang morfologinya lebih dipengaruhi oleh proses-proses terestrial seperti erosi, deposisi, vulkanisme dan diatrofisme, sedangkan pantai sekunder sangat dipengaruhi oleh proses marin dan organisme. Pantai sekunder bisa jadi dahulunya merupakan pantai primer sebelum dipengaruhi oleh proses marin.<sup>38</sup>

Pantai primer dapat dibedakan menjadi 4(empat) bentuk yaitu : (1) pantai erosi daratan, merupakan pantai yang bentuk lahannya mengalami erosi dan sebagian mengalami penggenangan laut. Contohnya: lembah sungai yang tenggelam, pantai erosi glasial yang tenggelam atau topografi karst yang tenggelam. (2) pantai pengendapan dari darat, merupakan pantai yang terbentuk dari akumulasi endapan sungai, endapan glasial, endapan angin, maupun longsoran yang langsung mengendap di laut (3) pantai gunung api, adalah pantai yang terbentuk sebagai akibat dari proses vulkanik meliputi pantai leleran larva, pantai tefra, pantai runtunan

---

<sup>37</sup>Sugiarto, Ekariyono W. *Penghijauan Pantai*. (Jakarta. Penebar Swadaya 1996) Hal,3

<sup>38</sup>Sunarto. *Perencanaan dan Pengembangan Wisata Sungai, Danau dan Pantai*. Di dalam Fandeli C, Mukhlison (editor): *Pengusahaan Ekowisata*. (Yogyakarta. Fakultas Kehutanan UGM 2000. Hal, 24

gunung api atau patahan kaldera dan (4) pantai struktural, merupakan pantai yang terbentuk oleh pelipatan, penyesaran atau pantai intrusi sedimen.<sup>39</sup>

Pantai sekunder dapat dibedakan menjadi 3 bentuk yaitu (1) pantai erosi gelombang, merupakan pantai yang terbentuk oleh kerja gelombang. Pantai ini dapat memiliki garis pantai yang lurus atau tidak beraturan tergantung pada komposisi dan struktur batuan (2) pantai pengendapan dari laut, merupakan pantai yang terbentuk oleh pengendapan sedimen laut, seperti beting gisik, pulau penghalang, bura, rataan lumpur atau rawa garaman dan (3) pantai bentukan organisme, yakni pantai yang terbentuk oleh binatang dan tumbuhan laut, seperti terumbu yang dibangun oleh alga dan ositer serta rawa mangrove.<sup>40</sup>

Menurut Sugiarto dan Ekariyono (1996) secara umum kondisi dan jenis pantai di Indonesia berdasarkan letak, kondisi, posisi dan ciri-ciri hutan pantai serta Ekosistem yang terdapat di dalam pantai primer dan sekunder dapat dibedakan menjadi 4 golongan utama diantaranya yaitu sebagai berikut:

a. Pantai Berpasir

Pantai berpasir merupakan pantai yang didominasi oleh hamparan atau dataran pasir, baik yang berupa pasir hitam, abu-abu atau putih. Selain itu terdapat lembah-lembah diantara beting pasir. Jenis tanah dipantai adalah *typic tropopsamment* dan *typic tropofluvent*. Tumbuhan utama yang mendominasi pantai berpasir diantaranya: Kelapa (*Cocos nucifera*), Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), Waru laut (*Hibiscus tiliaceus*) dan Ketapang (*Terminalia cattapa*).

b. Pantai Berlumpur

Pantai berlumpur merupakan hamparan lumpur sepanjang pantai yang dihasilkan dari proses sedimentasi atau pengendapan, biasanya terletak di dekat muara sungai, lumpur tersebut terdiri atas partikel-partikel halus yang mengandung humus atau gambut. Tanah pantai ini mempunyai kandungan oksigen yang rendah dan hanya terdapat pada lapisan permukaan. Struktur dan komposisi tumbuhan di kawasan pantai berlumpur Indonesia merupakan

---

<sup>39</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz....Hal, 23-24

<sup>40</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz.....Hal, 24

formasi hutan mangrove yang didominasi oleh *Rhizophora* sp, *Avicennia* sp, *Bruguiera* sp, *Ceriopstagal*, *Sonneratia* sp dan *Xylocarpus* sp.<sup>41</sup>

c. Pantai Berawa

Pantai berawa merupakan daerah yang tergenang air, baik secara permanen atau pun temporer, tanah dan air pantai ini memiliki tingkat keasaman yang tinggi. Hutan berawa umumnya ditumbuhi oleh jenis tumbuhan seperti Nipah (*Nypa fruticans*), Nibung (*Oncosperma tigillaria*), Sagu (*Metroxylon sago*), Medang (*Decassia cassia*), Jelutung (*Dyera* sp.),dll.

d. Pantai berbatu

Pantai berbatu merupakan pantai yang berbatu-batu memanjang kelaut dan terendam di air, umumnya terdiri dari bongkahan-bongkahan batuan granit, pantai ini merupakan satu dari lingkungan pesisir dan laut yang cukup subur, kombinasi substrat keras untuk penempelan, seringnya aksi gelombang dan perairan yang jernih menciptakan suatu habitat yang menguntungkan bagi biota laut.<sup>42</sup>

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa tidak semua pantai memiliki keempat jenis ekosistem tersebut tetapi hanya dimiliki dua atau salah satu diantaranya tergantung dari struktur pasir, komponen utama pembentuk pantai, keadaan topografi dan letak geografis serta faktor pendukung lainnya dari komponen abiotik yang ikut mempengaruhi terbentuknya ekosistem hutan pantai tersebut.

## **B. Faktor Yang Mempengaruhi Habitat Ekosistem Hutan Pantai**

Habitat ekosistem pesisir sangat dipengaruhi oleh beberapa hal sebagaimana yang dikemukakan oleh Ewusie (1990), habitat di pesisir pantai sangat menentukan aktivitas makhluk hidup baik tumbuhan maupun hewan. Kondisi habitat sangat dipengaruhi oleh angin kencang dengan hembusan garam, kadar garam yang tinggi dalam tanah, penggenangan oleh air laut, aerasi tanah dan stabilitas tempat tumbuh.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz....Hal, 24

<sup>42</sup>Sugiarto, Ekariyono W. *Penghijauan Pantai*. (Jakarta, Penebar Swadaya 1996 ) Hal,5

<sup>43</sup>Ewusie JY. *Ekologi Tropika* (Terjemahan). ( Bandung: ITB Bandung.1990) Hal, 23



Selain hal diatas Goltenboth *et al.*, (2006) yang dikutip oleh Tuheteru, FD dan Mahfudz menambahkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi habitat diantaranya hembusan garam melalui udara, temperatur tinggi, kandungan hara rendah dan pergerakan (mobilitas) substrat pasir yang tinggi. Kondisi ekstrim seperti ini dapat membatasi tanaman yang akan ditanami maupun yang sudah tumbuh.<sup>44</sup> Untuk lebih rinci mengenai hal tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Hembusan angin dan garam**

Angin yang bertiup dari laut merupakan ciri khas pantai. Angin merupakan parameter lingkungan penting sebagai gaya penggerak dari aliran skala besar yang terdapat baik di atmosfer maupun lautan. Angin ini membawa butiran-butiran garam dari laut yang selanjutnya akan meningkatkan kandungan garam pasir pantai dan akan mempengaruhi pertumbuhan vegetasi di wilayah itu. Jumlah terbanyak dari garam tersebut meresap kedalam tunas karena abrasi mekanis dan ion kloridanya terkumpul didalam ujung ranting dan daun sampai kadar yang merugikan. Akibatnya terjadi nekrosis daun dan menghambat pertumbuhan tanaman yang mempunyai toleransi yang rendah terhadap garam.

### **2. Kadar garam dan unsur hara dalam tanah/pasir**

Kadar garam dalam tanah/pasir berkurang dengan bertambahnya jarak dari laut sehingga berpengaruh terhadap zona tumbuhan (daya adaptasi terhadap salinitas) dimana jenis tumbuhan yang tahan (toleran) terhadap kadar garam

---

<sup>44</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz., ..... Hal, 51

cenderung terdapat di dekat laut. Allah berfirman dalam al-Qur'an surat al-A'raaf ayat 58 yang berbunyi:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ  
لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ۝۸

Artinya: Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.<sup>45</sup>

### 3. Penggenangan sesekali oleh air laut.

Tumbuhan pada zona perintis seringkali tergenang oleh air laut akibat aktivitas ombak, penggenangan ini akan meninggalkan garam disekitar daun tumbuhan yang menambah tegangan air dalam tumbuhan tersebut. Kasus kematian vegetasi pasca Tsunami di Aceh salah satu penyebabnya adalah genangan air laut dalam waktu beberapa hari dan umumnya penggenangan air laut ini melanda lokasi yang jauh dari pantai. Penggenangan dengan tingkat salinitas yang sangat tinggi menyebabkan dedaunan menguning, kering dan gugur dan pada akhirnya mengalami kematian.

### 4. Aerasi dan Porositas tinggi

Konsekuensi dari butiran pasir yang besar dan rongga antar butiran yang besar pula menyebabkan air yang berasal dari hembusan garam maupun dari sumber lain menjadi cepat terserap ke bawah dengan sedikit tertahan untuk dikonsumsi tumbuhan yang hidup di sekitar pesisir untuk pertumbuhannya. Dengan kondisi ini maka dapat dikatakan tumbuhan pantai mirip dengan tumbuhan gurun yang tumbuh dalam kondisi lingkungan yang kering. Tumbuhan yang bertahan

<sup>45</sup> Al quran

pada kondisi ini beradaptasi dengan memanfaatkan air embun pagi atau dengan kemampuan akar untuk menyerap air pada kedalaman tertentu.

### 5. Stabilitas tempat tumbuh

Hal ini terjadi karena aktivitas ombak yang dengan mudah mengerakan pasir sehingga stabilitas tempat tumbuh tumbuhan tidak mantap. Gerakan ombak dapat menyapu pasir sehingga dapat mengubur tumbuhan. Untuk mengatasi keadaan tersebut, beberapa jenis tumbuhan cenderung untuk melata (merambat) diatas pasir dan berakar pada buku-bukunya. Strategi ini juga dapat membantu menahan gumuk pasir yang dibentuk oleh angin, contohnya: *Ipomea sp*, *Canavalia obtusifolia* dan *C.rosea*.<sup>46</sup>

### C. Fungsi dan Manfaat Ekosistem Hutan Pantai

Hutan pantai memiliki keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan oleh manusia baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Secara umum fungsi dan peranan hutan pantai dapat dikelompokkan menjadi 3 fungsi utama yaitu:

#### a. Fungsi Fisik Hutan Pantai

##### 1. Mereduksi Pukulan Gelombang Tsunami

Hutan pantai bersama dengan hutan mangrove mampu meredam amukan gelombang tsunami dengan dua cara yakni, pertama, hutan pantai memecah gelombang air laut yang datang dan memperlambat kecepatan arus laut dan kedua, hutan pantai berperan sebagai kanal alami sehingga memperkecil volume air yang masuk ke wilayah daratan.

---

<sup>46</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz,.....Hal, 52-60

## 2. Mereduksi Terjadinya Abrasi Pantai

Faktor yang menentukan terjadinya abrasi adalah energi arus atau gelombang laut, kondisi fisik tanah dan tingkat penutupan lahan. Tingkat penutupan oleh vegetasi pantai menjadi penentu terjadinya abrasi pantai melalui mekanisme pengikatan dan stabilisasi tanah pantai.

## 3. Melindungi ekosistem darat dari terpaan angin dan badai sekaligus sebagai pengendali erosi pasir pantai

## 4. Sebagai daerah pengontrol siklus air dan proses intrusi air laut

Mekanisme ini dapat terjadi melalui dua cara yakni dengan mempertahankan muka air tawar (air tanah) dan mencegah masuknya air pasang kesungai. Keberadaan vegetasi di wilayah pantai akan menjaga ketersediaan cadangan air permukaan yang mampu menghambat terjadinya intrusi air laut kearah daratan. Kerapatan jenis vegetasi dapat mengontrol pergerakan material pasir akibat pergerakan arus setiap musimnya.<sup>47</sup>

## 5. Vegetasi pantai dapat melindungi bangunan dan budidaya tanaman

Pertanian dari kerusakan akibat badai atau angin yang bermuatan garam dengan cara menghambat kecepatan dan memecah tekanan terpaan angin yang menuju ke pemukiman penduduk.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 78

<sup>48</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 71-76

b. Fungsi ekologi hutan pantai di dalam ekosistem

1. Sebagai Habitat Flora dan Fauna

Hutan pantai merupakan habitat hidup berbagai flora dan fauna baik yang berstatus dilindungi, khas maupun endemik.<sup>49</sup>

2. Sebagai tempat bertelur

Hutan pantai dijadikan sebagai tempat penting bagi berbagai jenis penyu untuk bertelur. Salah satu faktor pendukungnya adalah tekstur pasir kwarsa yang didominasi oleh vegetasi pantai berupa tanaman pandan (*Pandanus tectorius*).<sup>50</sup>

3. Jasa Kesehatan Lingkungan

Hutan pantai juga berfungsi sebagai pengendali pemanasan global dan perubahan iklim, melalui penyerapan karbon dan memelihara iklim mikro. Mekanisme tersebut terjadi melalui proses fotosintesis yang terjadi pada daun tanaman dimana tumbuhan akan menyerap karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan melepaskan zat oksigen (O<sub>2</sub>). Keberadaan oksigen sangat penting bagi kesehatan makhluk hidup di bumi termasuk manusia.<sup>51</sup>

4. Estetika daerah Perkotaan

Penanaman pohon pada wilayah perkotaan menjadi sangat penting ditengah pesatnya konsumsi masyarakat terhadap kendaraan bermotor. Penanaman vegetasi pantai seperti jenis cemara laut (*C. equisetifolia*) dan bintaro (*Cerbera manghas*) sepanjang jalan raya atau ditanam ditaman-

---

<sup>49</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 72

<sup>50</sup>Jauhari et.al (1999) di dalam Tuheteru, Fd dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. (Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.2012), Hal, 79

<sup>51</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 80

taman perkantoran. Keberadaan tanaman tersebut, selain untuk menambah keindahan kota juga menyerap CO<sub>2</sub> dan gas-gas lainnya yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor menimbulkan kebisingan dan menghasilkan gas-gas tertentu (memakai bahan bakar fosil) yang berdampak negatif terhadap lingkungan perkotaan.<sup>52</sup>

c. Fungsi Sosial dan Ekonomi Hutan Pantai

1. Wisata Pantai dan Tempat Berkemah

Wisata pantai merupakan salah satu bentuk kegiatan wisata bahari atau wisata kelautan. Wisata pantai sendiri didefinisikan sebagai wisata yang objek dan dayatariknya bersumber dari potensi bentang laut (*Seascape*) maupun bentang darat pantai (*Coastal landscape*).<sup>53</sup>

2. Penghasil bahan baku industri Kosmetik dan Biodisel.

Jenis tumbuhan yang tumbuh di hutan pantai mengandung bahan-bahan kimia yang dapat digunakan untuk kepentingan industri kosmetik, diantaranya: Keben (*Barringtonia asiatica*), Ketapang (*Terminalia catappa*), dll. Sedangkan tanaman pantai yang berpotensi untuk dijadikan sebagai biodisel adalah nyamplung (*Callophyllum inophyllum*) dan kranji (*Pongamia pinnata* Merril). Biji nyamplung segar mengandung minyak 40-55%-b dan jika dalam kondisi kering mengandung 70-73%-b.<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 80

<sup>53</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 79

<sup>54</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 79

### 3. Sebagai Penghasil Obat-obatan

Vegetasi yang tumbuh baik di ekosistem hutan pantai memiliki potensi ekonomi yang tinggi karena banyak mengandung zat bioaktif tinggi dibidang kedokteran. Beberapa jenis diantaranya: *Calophyllum lanigerum* berkasiat untuk anti virus HIV (sudah dipatenkan oleh USA dan Malaysia), *Calophyllum cannum* dan *Calophyllum dioscorii* untuk anti kanker.<sup>55</sup>

### 4. Sumber Penghasil Bioenergi

Vegetasi hutan pantai dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan bangunan, kayu bakar, arang, pulp dan kertas, contoh: *Pongania pinnata*, *Callophylum inophylum*, *Terminalia cattapa*, *Casuarina equisetifolia*, *Instia bijuga*. Jenis *Casuarina equisetifolia* pada umur 7-15 tahun produksi kayu bakarnya dapat mencapai 37-74 ton per hektar.<sup>56</sup>

### 5. Sebagai Tempat Budidaya Pertanian

Anggapan sebagian besar masyarakat Indonesia bahwa lahan pasir tidak dapat dijadikan sebagai lahan budidaya pertanian karena sulit mengikat air, penguapannya tinggi, kandungan bahan organik dan unsur hara yang sangat rendah, ternyata keliru. Hal ini terjawab dengan budidaya pertanian dibeberapa daerah di Indonesia.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 80

<sup>56</sup> Sukresno. *Reklamasi Lahan Pantai Berpasir: Studi Kasus di Pantai Samas Kabupaten Bantul, Provinsi DIY. Prosiding Gelar Teknologi Pemanfaatan IPTEK Untuk kesejahteraan Masyarakat. Purwerojo, 30-31 Oktober 2007.* Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam Litbang Dephut. Bogor

<sup>57</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 80

## 6. Mendukung Kegiatan Penelitian dan Pendidikan.

Daerah pantai merupakan laboratorium hidup yang sempurna untuk belajar ilmu lingkungan, geografi, sejarah dan banyak bidang studi lain karena kompleksitas ekosistem alami yang dimiliki.<sup>58</sup>

## 7. Kekayaan Sumberdaya Mineral.

Sumber daya mineral terdiri atas tiga kelas yaitu kelas A (mineral strategis: minyak, gas dan batu bara serta bahan-bahan galian radioaktif lainnya; nikel, kobalt dan timah), kelas B (mineral vital: besi, mangan, bauksit, tembaga, timbal, seng, emas, platina, perak dan belerang, dll), serta kelas C (mineral industri: batu permata, batu setengah permata; pasir kwarsa, kaolin, batu apung, marmer, batu tulis; batu kapur, dolomit, granit, andesit, basal, trakhit) tanah liat dan pasir sepanjang tidak mengandung unsur-unsur golongan a maupun b dalam jumlah tertentu yang ditinjau dari segi ekonomi pertambangan.<sup>59</sup>

### D. Deskripsi Kawasan Pantai Terbangun

Pantai merupakan daerah pinggir laut atau wilayah daratan yang berbatasan langsung dengan bagian laut.<sup>60</sup> Pantai adalah suatu daerah dengan kedalaman kurang dari 200 meter. Pantai juga bisa didefinisikan sebagai wilayah pertemuan antara lautan dan daratan.<sup>61</sup>

---

<sup>58</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz....., Hal, 81

<sup>59</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz..... Hal, 83

<sup>60</sup> Wibisono, M. S. *Pengantar Ilmu Kelautan*. (Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. 2005) Hal, 2

<sup>61</sup> Nybakken, J.W. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: *Marine Biology: An Ecological Approach*. (Jakarta PT.Gramedia. Jakarta. 1992) Hal, 13



Pantai Terbang an merupakan salah satu pantai yang terdapat di Gampong Ladang Tuha, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan yang berbatasan dengan Samudera Hindia, dengan koordinat geografis berkisar antara 3°-12° LU dan 0,6°LS serta 97.16° BT dan 25,6 BB.<sup>62</sup>

Pantai Terbang an dengan wilayah pantai berpasir dan merupakan dataran rendah, topografi dari datar hingga sedikit bergelombang serta ditumbuhi oleh beberapa spesies tanaman pantai yang membentuk suatu keanekaragaman tumbuhan baik dari golongan semak hingga pohon yang berdiameter lebar.<sup>63</sup>

Pantai Terbang an juga didapati beberapa bukit kecil yang terletak tidak jauh dari muara dan bibir pantai yang ditumbuhi oleh beberapa jenis tumbuhan baik berupa tiang maupun semak yang mudah kita jumpai di wilayah tersebut, diantaranya: Cemara laut, Laban, Waru, Ketapang, Kelapa, Mangkudu, Pandan dan sebagainya, sementara jenis Widuri tidak dijumpai di kawasan tersebut.<sup>64</sup>

#### **E. Referensi Dalam pembelajaran Biologi Di Sekolah**

Istilah referensi berasal dari Bahasa Inggris yaitu “refer” yang artinya menunjuk sedangkan referensi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sumber, acuan, rujukan atau petunjuk.<sup>65</sup>

---

<sup>62</sup><https://www.google.co.id/maps/place/Terbang an+Aceh+Selatan/@3.2032028,97.2736979,389m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x303a5a9ac9fc7d35:0x23aaab83474b6f97!8m2!3d3.2026075!4d97.2747087> diakses tanggal 27 April 2017

<sup>63</sup> Pengetahuan studi awal

<sup>64</sup> Study Awal

<sup>65</sup> Umi Kalsum, Referensi sebagai layanan, referensi sebagai tempat: sebuah tinjauan terhadap layanan referensi di perpustakaan perguruan tinggi. *Jurnal Iqra*. Volume 10 No.01. (Jakarta: Mei2016), Hal, 133

Referensi merupakan penggunaan kata atau frasa untuk menunjukkan atau mengacu kata, frasa atau mungkin juga satuan gramatikal yang lain.<sup>66</sup> Secara umum literatur/sumber referensi dapat dibedakan berdasarkan tingkat kedalaman analisis dan menurut sifat.

a. Tingkat kedalaman analisis

1) Koleksi umum

Literatur koleksi umum merupakan literatur yang terdiri dari berbagai macam buku yang dibuat untuk tingkat pembaca dewasa. Jenis literatur ini biasanya diletakkan dirak terbuka dan bebas digunakan oleh siapa saja sebagai sumber bacaan beberapa contoh literatur bacaan ini misalnya, buku populer yang bahas tentang teknik budidaya pertanian, serial komik dan novel.

2) Koleksi Referensi

Literatur koleksi referensi merupakan literatur yang berisi sekumpulan informasi yang secara khusus dapat digunakan untuk menjawab berbagai macam pertanyaan yang dimiliki oleh penggunanya. Literatur seperti ini biasanya berbentuk kamus, buku pedoman dan juga ensiklopedia.

3) Literatur Primer

Literatur primer merupakan literatur yang berasal langsung dari penulis (penulis pertama) misalnya dalam bentuk seminar maupun buku.

4) Literatur sekunder

Pengertian literatur sekunder merupakan literatur yang dibuat dengan merujuk atau pun mengutip hasil yang ada dalam literatur primer. Literatur sekunder biasanya berisi tentang teori-teori yang telah ditemukan sebelumnya dan cenderung tidak menampilkan temuan-temuan baru.

---

<sup>66</sup>Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000), hal, 14

b. Jenis literatur menurut sifatnya

1) Dokumen Tekstual

Literatur dokumen tekstual merupakan literatur yang berisi berbagai macam teks tertulis yang dapat dibaca oleh pengguna, misalnya: buku teks, buku saku dan segala macam rujukan dalam bentuk tulisan

2) Dokumen Nontekstual

Literatur nontekstual merupakan literatur yang berisi informasi yang tertuang dalam bentuk selain teks seperti gambar, foto, suara dan video dokumenter

3) Dokumen Campuran

Literatur dokumen campuran merupakan literatur yang isinya merupakan gabungan dari literatur tekstual dan literatur non tekstual. Jenis literatur yang satu ini biasanya di buat setelah literatur dokumen tekstual dan dokumen non tekstual telah diterbitkan.<sup>67</sup>

Salah satu referensi yang sering digunakan sejak dahulu, berikut ini beberapa diantaranya, “buku teks adalah rekaman pikiran rasial yang disusun untuk maksud-maksud dan tujuan-tujuan intruksional.<sup>68</sup> Ahli yang lain menjelaskan bahwa “buku teks adalah buku standar/buku setiap cabang khusus studi” dan dapat terdiri atas dua tipe, yaitu buku pokok/utama dan suplemen/tambahan.<sup>69</sup>

---

<sup>67</sup> Sulistiyo Basuki, *Pengantar Kearsipan*, (Jakarta: UT Press. 1996) Hal, 43-47

<sup>68</sup> Hall (2009) dalam Tarigan dan Henry Guntur. *Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. (Bandung: Angkasa. 1983) Hal, 12

<sup>69</sup> Lange (2009) dalam Tarigan dan Henry Guntur. *Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. (Bandung: Angkasa. 1983) Hal, 12

Buku adalah buah pikiran yang berisi ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum secara tertulis. Buku disusun menggunakan bahasa sederhana, menarik dan dilengkapi gambar serta daftar pustaka.<sup>70</sup> Lebih terperinci lagi, ada ahli yang mengemukakan bahwa “buku teks adalah buku yang dirancang buat penggunaan dikelas, dengan cermat disusun dan disiapkan oleh para pakar atau para ahli bidang itu dan dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang sesuai dan serasi”.<sup>71</sup>

Ahli yang lain lagi mengutarakan bahwa “buku teks adalah sarana belajar yang biasa digunakan di sekolah-sekolah dan di perguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran”.<sup>72</sup> Dari berbagai pendapat ahli yang tertera diatas, dapat disimpulkan beberapa hal seperti berikut ini:

- a. Buku teks selalu berkaitan dengan bidang studi tertentu, ada buku teks mengenai matematika, sejarah, bahasa, ekonomi dan sebagainya
- b. Buku teks selalu merupakan buku yang standar. Pengetian standar disini ialah baku, menjadi acuan, berkualitas dan biasanya ada tanda pengesahan dari badan berwenang. Di Indonesia, misalnya badan itu di bawah naungan Departemen Pendidikan Nasional.
- c. Buku teks ditulis untuk tujuan instruksional tertentu. Buku teks mengenai keterampilan berbahasa, menyimak, ditulis untuk tujuan pengajaran menyimak tertentu dan sebagainya
- d. Buku teks ditulis untuk jenjang pendidikan tertentu. Ada buku teks untuk tingkat sekolah dasar, untuk sekolah menengah tingkat pertama, untuk sekolah menengah atas dan untuk tingkat perguruan tinggi.

---

<sup>70</sup> Imas Kurniasih dan Berlin Sani, *Cara Sukses Mengimplementasi dan Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum* (Jakarta Timur:Kata Pena,2014)Hal, 60

<sup>71</sup> Bacon (2009) Dalam Tarigan Dan Henry Guntur. *Menulis Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. (Bandung: Angkasa.1983)Hal, 12

<sup>72</sup> Buckingham (2009) Dalam Tarigan dan Henry Guntur. *Menulis Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. (Bandung:Angkasa.1983) Hal, 12

Buku teks memiliki peranan dalam mata pelajaran tertentu. Greene dan Petty (Tarigan, 2009:17) telah merumuskan beberapa peranan buku teks tersebut sebagai berikut:

- a. Mencerminkan suatu sudut pandangan yang tangguh dan modern mengenai pengajaran serta mendemonstrasikan aplikasinya dalam bahan pengajaran yang disajikan.
- b. Menyajikan suatu sumber pokok masalah atau *subject-matter* yang kaya, mudah dibaca dan bervariasi yang sesuai dengan minat dan kebutuhan para siswa atau pembaca sebagai dasar program-program kegiatan yang disarankan ketika Keterampilan-keterampilan ekspresional diperoleh dibawah kondisis-kondisi yang menyerupai kehidupan yang sebenarnya .
- c. Menyediakan suatu sumber yang tersusun rapi dan bertahap mengenai keterampilan-keterampilan ekspresional yang mengemban masalah pokok dalam komunikasi
- d. Menyajikan metode-metode dan sarana-sarana pengajaran untuk memotivasi siswa
- e. Menyajikan fiksasi (perasaan yang mendalam) awal yang perlu dan juga sebagai penunjang bagi pelatihan-pelatihan dan tugas-tugas praktis
- f. Menyajikan bahan/sarana evaluasi dan remedial yang serasi dan tepat guna.<sup>73</sup>

Secara umum buku bacaan yang dikembangkan memiliki dua bagian utama yang terdiri dari halaman sampul (*cover*) dan halaman isi yang mencakup semua bahasan mengenai buku tersebut, hal-hal yang dijelaskan merupakan pengembangan dari judul dan tema dari buku tersebut, serta pada bagian lainnya akan disertakan daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan daftar pustaka yang biasanya terdapat dibagian akhir buku.

Hutan pantai di kawasan Terbangun yang akan dikembangkan dari hasil penelitian menjadi sebuah buku bacaan mencakup beberapa materi pokok, diantaranya berupa teori tentang hutan pantai, jenis-jenis tumbuhan, deskripsi dan klasifikasi tumbuhan yang terdapat di kawasan ekosistem hutan pantai Terbangun.

---

<sup>73</sup>Greene dan Petty (2009) Dalam Tarigan Dan Henry Guntur. *Menulis Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. (Bandung:Angkasa.1983) Hal, 12

## F. Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA

Keanekaragaman hayati adalah variabilitas di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk interaksi ekosistem terestrial, pesisir dan lautan dan ekosistem aquatik lain serta kompleks ekologi tempat hidup makhluk hidup menjadi bagiannya, yang meliputi keanekaragam jenis, antar jenis dan ekosistem.<sup>74</sup>

Pengetian yang lain, keanekaragaman hayati adalah ketersediaan keanekaragaman sumber daya hayati berupa jenis maupun kekayaan plasma nutfah (keanekaragaman genetik di dalam jenis) keanekaragaman antar jenis dan keanekaragaman antar ekosistem.<sup>75</sup>

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah semua kehidupan di atas bumi ini baik untuk tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi dimana mereka hidup. Termasuk di dalamnya kelimpahan dan keanekaragaman genetik relatif dari organisme yang berasal dari semua habitat baik yang ada di darat, laut maupun sisitem-sistem perairan lainnya.<sup>76</sup>

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untukderjat keanekaragaman sumber daya alam hayati, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu daerah pengertian yang lebih mudah dari keanekaragaman hayati adalah kelimpahan berbagai jenis sumber daya alam hati (tumbuhan dan hewan) yang terdapat di muka bumi.<sup>77</sup>

---

<sup>74</sup> *Conventionon Biological Diversity*, 1993.Pasal 2 Undang-undang No.5 Tahun 1995 Tentang Pengesahan United Nations (Pengesahan Tentang Keanekaragaman Hayati).

<sup>75</sup> Sudarsono, Ratnawati dan Budiwati. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. (Malang: UM Press. 2005.) Hal, 6

<sup>76</sup> Global Village Translations. *Pengelolaan Keanekaragaman Hayati*. (Jakarta: Persemakmuran Australia. 2007.) Hal, 4

<sup>77</sup>Ani Mardiasuti. *Keanekaragaman Hayati:Kondisi dan Permasalahannya*. (Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.1999.) Hal, 1

Keanekaragaman hayati mencakup semua bentuk kehidupan di muka bumi, mulai dari makhluk sederhana seperti jamur dan bakteri hingga makhluk hidup mampu berpikir seperti manusia.<sup>78</sup>

Keanekaragaman hayati dapat dibedakan kedalam 3 tingkatan

#### 1. Keanekaragaman spesies

Keanekaragaman spesies mencakup seluruh spesies yang ditemukan di bumi, termasuk bakteri dan Protista serta spesies dari kingdom bersel banyak (tumbuhan, jamur, serta hewan yang multi seluler). Spesies dapat diartikan sebagai individu yang menunjukkan beberapa karakteristik penting berbeda dari kelompok-kelompok lain baik secara morfologi, fisiologi atau biokimia. Definisi spesies secara morfologis ini banyak digunakan oleh para taksonom yang mengkhususkan diri untuk mengklasifikasi spesies dan mengidentifikasi spesimen yang belum diketahui.<sup>79</sup>

#### 2. Keanekaragaman genetik

Keanekaragaman genetik merupakan variasi genetik dalam satu spesies baik diantara populasi-populasi yang terpisahkan secara geografik maupun diantara individu-individu dalam satu populasi. Individu dalam satu populasi memiliki perbedaan genetik karena antara satu dengan lainnya. Variasi genetik ditimbulkan karena setiap individu mempunyai bentuk-bentuk yang khas, variasi genetik bertambah ketika keturunan menerima kombinasi unik gen dan kromosom dari induknya melalui rekombinasi gen yang terjadi melalui reproduksi seksual, proses

---

<sup>78</sup> Bappenas. *Wilayah Kritis Keanekaragaman Hayati di Indonesia*. (Jakarta: Direktorat Pengendalian Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup. 2004.) Hal, 6

<sup>79</sup> Mochamad Indrawan. *Biologi Konservasi Edisi Revisi*. (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. 2007.) Hal, 16-18

ini yang meningkatkan potensi variasi genetik dengan mengatur ulang alel secara acak sehingga timbul kombinasi yang berbeda-beda.<sup>80</sup>

### 3. Keanekaragaman ekosistem

Keanekaragaman ekosistem merupakan komunitas biologi yang berbeda serta asosiasinya dengan lingkungan fisik (ekosistem) masing-masing. Ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling mempengaruhi antara satu spesies dengan spesies lainnya dan juga antara spesies dengan lingkungan abiotiknya tempat hidupnya, misalnya: suhu, udara, air, tanah, kelembaban, cahaya matahari dan mineral.<sup>81</sup>

Ekosistem bervariasi sesuai dengan spesies pembentuknya, misalnya ekosistem alami antara lain: hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, padang lamun (antara terumbu karang dengan mangrove), mangrove (hutan bakau), pantai pasir, pantai batu, estuari ( muara sungai), danau, sungai, padang pasir dan padang rumput. Keanekaragaman ekosistem di suatu wilayah ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain posisi tempat berdasarkan garis lintang, ketinggian tempat, iklim, cahaya matahari, kelembapan, suhu dan kondisi tanah.<sup>82</sup> Begitu juga halnya dengan ekosistem pantai yang memiliki ciri dan penyusun ekosistem tertentu yang unik yaitu terdiri dari vegetasi *Ipomea pes-capre* hingga *Barringtonia*.<sup>83</sup>

---

<sup>80</sup> Mochamad Indrawan,.....Hal, 15-25

<sup>81</sup> Mochamad Indrawan,.....Hal, 18

<sup>82</sup> Supardi. *Lingkungan Hidup dan Kelestariannya*. (Bandung : Alumni.1994) Hal, 12

<sup>83</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz.,....., Hal, 24



### **BAB III METODE PENELITIAN**

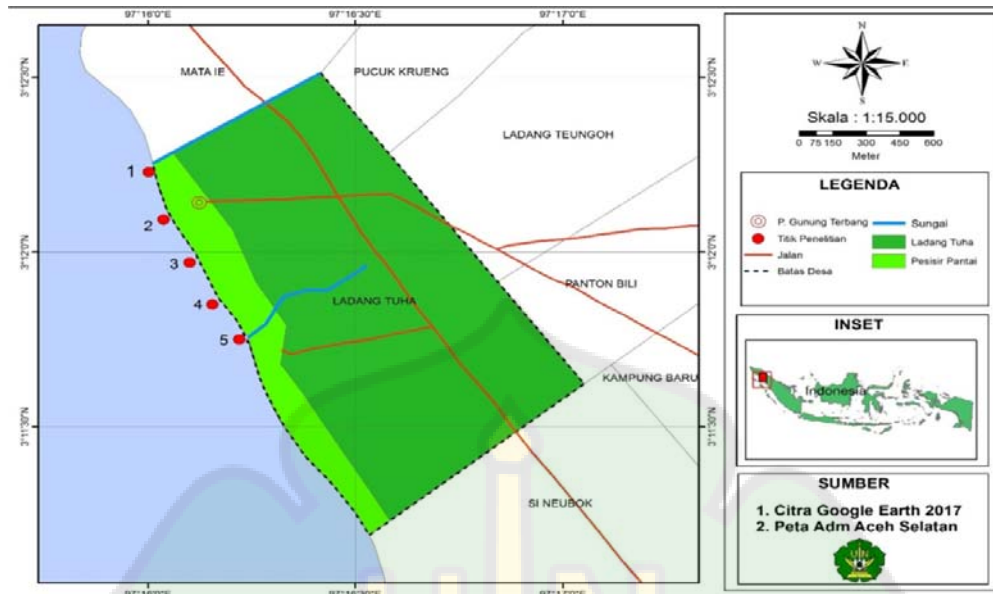
#### **A. Rancangan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggabungan antara metode *line transek* dan metode *kuadrat*. Metode *line transek* akan menyisir kawasan hutan pantai pada daerah penelitian dengan setiap spesies tumbuhan sebagai sampel sementara metode *kuadrat* bertujuan mendapatkan sampel berupa herba, semak, tiang dan pohon dengan menggunakan plot-plot sampling.

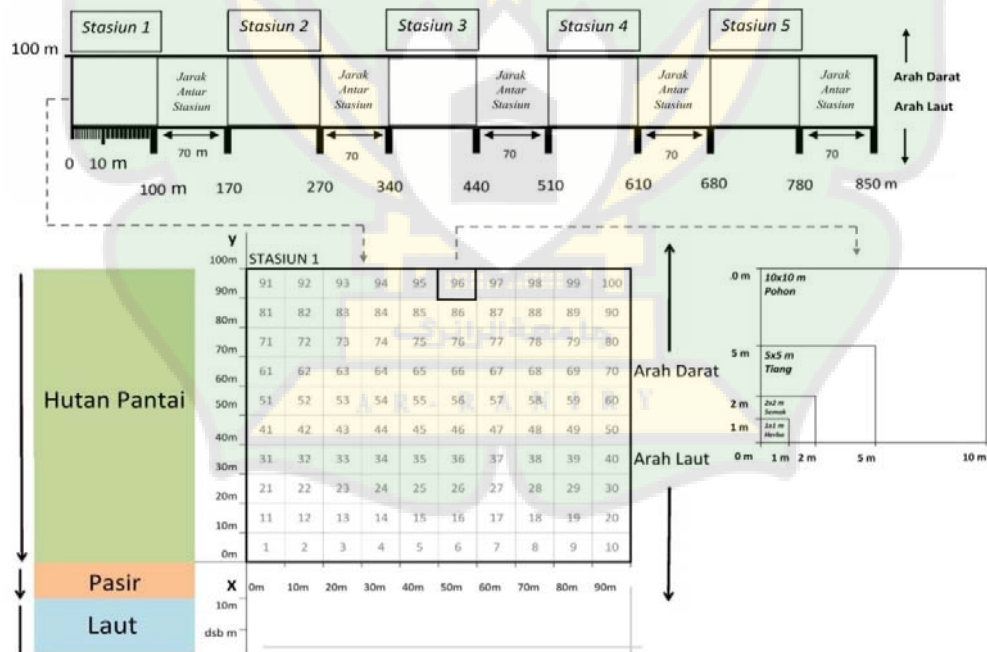
Ukuran transek dibuat sepanjang 100 x 100 meter dan ukuran kuadrat ditentukan berdasarkan habitus yakni 1x1 m (herba) dan 2x2 m (semak/perdu). Sementara pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yakni dengan melihat unsur-unsur atau pertimbangan tertentu. Unsur atau pertimbangan tersebut yakni zonasi dari kawasan hutan pantai di kawasan Terbangun. Zona tersebut dibagi menjadi 5 titik kuadrat dengan jarak masing-masing antara titik pengamatan 70 m.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26-28 Desember 2017 di kawasan hutan pantai Terbangun Gampong Ladang Tuha Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian ini dilanjutkan di Laboratorium Pendidikan Biologi Unit Botani, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.



Gambar 3. 1Peta lokasi penelitian  
Sumber: Citra Google Eart 2017.<sup>84</sup>



Gambar 3. 2 Bentuk *Line Transek* dan Tata letak Plot Kuadrat

<sup>84</sup>Citra Google Earth

### C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1. dan 3.2.

Tabel 3. 1 Alat yang Digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA N.1 Pasie Raja

No	Nama	Spesifikasi	Fungsi
1	GPS (Global Position system)	GPSNAP78S Garmin	Untuk menentukan titik Koordinatdi lokasi pengamatan
2	Kamera digital	Canon Power Shot A2500	Untuk mengambil foto penelitian
4	Smart pH meter	Milwaukee Rocky Mount-NC-USA in Europe/Romania	Untuk mengukur pH dan suhu tanah
4	Alat tulis		Untuk mencatat hal-hal yang diperlukan dalam pengamatan
5	Plot	1 x 1 m 2 x 2 m 5 x 5 m 10 x 10 m	Untuk menentukan luas area pengamatan herba Untuk menentukan luas areapengamatansemak/perdu Untuk menentukan luas area pengamatan tiang Untuk menentukan luas area pengamatan pohon
6	Roll meter		Untuk mengukur jarak atau panjang
7	Buku identifikasi	Botany (S.Chand and Company LDT:2004)	Untuk panduan identifikasi hasil penelitian

Sumber:Panduan praktikum Ekologi tumbuhan tahun 2013

Tabel 3. 2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA N.1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan

No	Bahan	Fungsi
1	Hutan pantai	Untuk sampel penelitian
2	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan spesimen (Jika diperlukan)

Sumber: Panduan praktikum ekologi tumbuhan tahun 2013

#### D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ekosistem pantai yang terdapat yang di kawasan hutan pantai Terbangun, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan. Sampel dari penelitian ini adalah seluruh tumbuhan yang terdapat di ekosistem pantai di kawasan hutan pantai yang tercakup dalam petak kuadrat dan line transek.

#### E. Prosedur Pengumpulan Data

##### 1. Persiapan awal

Persiapan tahap awal adalah studi literatur dan pengumpulan informasi dari masyarakat sekitar daerah penelitian melalui survei, dengan melakukan pengamatan awal di lapangan terhadap kondisi keanekaragaman ekosistem untuk dijadikan lokasi pengambilan sampel didalam penelitian.

##### 2. Teknik pengambilan sampel di lokasi penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang terdiri dari 5 stasiun, yaitu: Stasiun Pertama (I) berada diperbatasan pantai antara Gampong Mata Ie dengan Ladang Tuha (Terbangun), stasiun kedua (II) berada di bagian hampir ketengah kawasan tersebut dan ketiga

(III) berada ditengah garis pantai ekosistem tersebut, stasiun empat (IV) berada pada posisi selanjutnya dan stasiun ke lima (V) berada di posisi ujung wilayah tersebut langsung berbatasan dengan muara. Adapun teknik pengumpulan data ditentukan dengan garis *line transek* dan petak kuadrat.

Pengamatan yang sudah ditentukan dari arah Utara ke Selatan sepanjang garis pantai. Ukuran kuadrat ditentukan berdasarkan habitus tanaman yakni 1x1 M<sup>2</sup> (herba), 2x2 M<sup>2</sup> (semak/ perdu) ditempatkan pada stasiun yang mendominasi jenis herba dan semak/perdu, 5x5 M<sup>2</sup> (tiang) dan 10x10 M<sup>2</sup> (pohon).<sup>85</sup> Penempatan petak contoh dilakukan secara sistematis dengan cara membuat masing-masing transek distasiun yang telah ditentukan. Setiap stasiun pengamatan diletakkan sebanyak 5 buah petak kuadrat.

### 3. Tahap pengambilan sampel

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel ialah metode *line transek* dan petak *kudrat*. Adapun prosedur pelaksanaannya ialah sebagai berikut:

- a. Ditentukan kawasan penelitian sesuai dengan tingkat keanekaragam habitusnya dibuat garis transek sepanjang 100 x 850 m<sup>2</sup>. Garis transek dibagi kedalam lima titik pengamatan dengan ukuran 100 x100 m<sup>2</sup> dengan jarak antara masing-masing titik sepanjang 70 m<sup>2</sup>.Setiap titik dibuat plot berukuran sesuai tingkat habitusnya dengan ukuran masing 1 x 1 m<sup>2</sup> untuk jenis herba,2x2 m<sup>2</sup> untuk jenis semak (Perdu ), 5x5 m<sup>2</sup> untuk jenis tiang dan 10 x 10 m<sup>2</sup> untuk jenis pohon.
- b. Setiap tumbuhan yang teramati disetiap plot diberi lebel agar mudah untuk pendataan, setiap individu yang terdapat disetiap plot pengamatan ditulis di

---

<sup>85</sup>Kusmana, C., *Metode Survey Vegetasi*,(IPB: Bogor, 1997), Hal, 133

lembar pengamatan. Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah individu pada masing-masing plot dengan tingkat habitusnya.

- c. Setiap tumbuhan yang ditemukan didokumentasi dengan kamera, setiap individu yang terdapat langsung diidentifikasi dilapangan, tumbuhan yang belum teridentifikasi dilapangan diambil bagian tertentu tumbuhan tersebut dimasukkan kedalam kantong plastik dan diawetkan dengan alkohol 70% untuk dijadikan sampel identifikasi dilaboratorium.
- d. Pada setiap stasiun diukur kondisi fisik dan kimia dengan menggunakan alat-alatnya. Kondisi fisik diukur berupa suhu udara, kelembaban, PH tanah dan suhu tanah.
- e. Selama penelitian, seluruh kegiatan di dokumentasikan kedalam modul pembelajaran.

#### **F. Parameter Penelitian**

Parameter yang diamati meliputi banyaknya spesies, jumlah individu, dan tingkat keanekaragaman tumbuhan. Parameter pendukung yang diamati dalam penelitian ini meliputi keadaan tofografi yang menjadi salah satu lokasi stasiun penelitian, suhu udara, kelembaban udara, pH tanah dan suhu tanah.

#### **G. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.<sup>86</sup> Instrumen pengumpulan data dalam penelitian keanekaragaman ekosistem hutan pantai di kawasan Terbang sebagai referensi tambahan materi keanekaragaman

---

<sup>86</sup>Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996), Hal, 160.

hayati di SMA N.1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan berupa tabel pengamatan, yang terdiri dari nama lokal, nama ilmiah, jumlah individu dan luas area ( M<sup>3</sup> ).

## H. Analisis Data

Analisis data di dalam penelitian dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

### 1. Analisis kualitatif

Analisis kualitatif yaitu penelitian yang memberi gambaran secara cermat mengenai individu atau kelompok dan gejala yang terjadi.<sup>87</sup> Analisis kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan ekosistem hutan pantai yang meliputi jenis-jenis tumbuhan (herba, semak/ perdu, tiang dan pohon) yang terdapat di kawasan Pantai Terbang Kecamatan Pasie Raja kabupaten Aceh Selatan

### 2. Analisis kuantitatif

Penelitian Kuantitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain.<sup>88</sup>

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan keanekaragaman ekosistem hutan pantai yang meliputi jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan pantai Terbang Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan. yang dilakukan dengan cara mencari Indeks Keanekaragaman.

---

<sup>87</sup>Koentjaraningrat, *Metode-metode Penelitian Masyarakat*. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 1993) Hal, 89

<sup>88</sup>Moleong, Lexy J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: Remaja Rosdakarya. .2004) Hal, 6

### Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman suatu komunitas tumbuhan dapat ditentukan dengan menggunakan teori informasi Shannon-Wiener ( $H'$ ). Tujuan teori ini adalah untuk mengukur tingkat keteraturan dan ketidakteraturan dalam suatu sistem. Indeks keanekaragaman tersebut ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$H' = -\sum \frac{m_i}{n} \ln \frac{m_i}{n} \text{ atau lebih dikenal dengan } H' = -\sum p_i \ln p_i.$$

Hasil yang diperoleh kemudian dapat dikategorikan kedalam 3 kategori, yaitu:

1. Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman dikategorikan Rendah.
2. Jika  $H' 1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman dikategorikan Sedang.
3. Jika hasil  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman dikategorikan Tinggi.<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup>Moesa. *Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan*, (Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala Press, 2001). Hal, 33.



## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan ekosistem hutan pantai Terbangan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-28 Desember 2017 di kawasan ekosistem hutan pantai Terbangan, ditemukan jenis-jenis tumbuhan sebagaimana tercantum pada tabel dibawah ini

Tabel 4.1 Jenis Tumbuhan yang terdapat di Stasiun Penelitian di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbangan

No	Nama		Family	Ket
	Indonesia	Ilmiah		
1	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Herba
2	Gumar	<i>Gynema sylvestre</i>	Apocynaceae	Herba
3	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Herba
4	Kacang pantai/kacang asu	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Herba
5	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convolvulaceae	Herba
6	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Herba
7	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L	Euphorbiaceae	Herba
8	Sisik betook	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Herba
9	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i> Duchass.& walp	Fabaceae	Herba
10	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Herba
11	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculaus</i>	Poaceae	Herba
12	Jukut pahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Herba
13	Rumput bamboo	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Poaceae	Herba
14	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Herba
15	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Semak
16	Akar amplas	<i>Tetracera</i> Sp	Dilleniaceae	Semak
17	Mereme	<i>Glochidion arborescens</i>	Euphorbiaceae	Semak
18	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Semak
19	Kembang sore	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Semak
20	Kembang sore	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	Malvaceae	Semak
21	Pungpulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Semak
22	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomataceae	Semak
23	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Semak
24	Rimbang/terong Belanda	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Semak
25	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Semak
26	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamicatesis</i>	Verbenaceae	Semak
27	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Semak
28	Kapulaga	<i>Amomum compatum</i> Soland.Ex Maton	Zingiberaceae	Semak
29	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Tiang / Pohon
30	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Tiang / Pohon
31	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L	Areaceae	Tiang / Pohon
32	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Tiang / Pohon
33	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Tiang / Pohon
34	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll. & Morr	Flacourtiaceae	Tiang / Pohon
35	waru laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Tiang / Pohon
36	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Tiang / Pohon
37	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i> L	Piperaceae	Tiang / Pohon
38	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Tiang / Pohon
39	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Tiang / Pohon
40	Cerek jantan / P.Makasar	<i>Brucea javanica</i> L.Merr	Simarubaceae	Tiang / Pohon
41	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Tiang / Pohon
42	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Verbanaceae	Tiang / Pohon

Sumber: Hasil Penelitian 2018

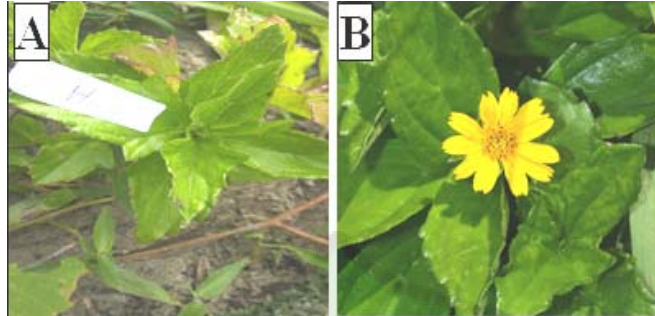
Tabel 4.2 Jumlah Family dan Jumlah Spesies Tumbuhan di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbang

No	Family	Nama Spesies	Jumlah Individu	Jumlah Spesies
1	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>	9	1
2	Apocynaceae	<i>Gymnema sylvestre</i>	8	3
		<i>Cerbera manghas</i>	5	
		<i>Alstonia scholaris</i>	7	
3	Areaceae	<i>Cocos nucifera</i> L	9	1
4	Asteraceae	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	16	2
		<i>Chromolaena odorata</i>	11	
5	Cambritaceae	<i>Terminalia catappa</i> L	8	1
6	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	11	1
7	Cesalpiniaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	10	1
8	Convolvulaceae	<i>Ipomea pes-capre</i>	16	1
9	Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	16	1
10	Dilleniaceae	<i>Tetracera</i> Sp	7	1
11	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L	5	2
		<i>Glochidion arborescens</i>	10	
12	Fabaceae	<i>Desmodium triflorum</i> L	12	3
		<i>Mimosa pudica</i> Duchass.& walp	5	
		<i>Crotalaria juncea</i>	10	
13	Flacourtiaceae	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	6	1
14	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L	8	1
15	Graminaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	9	1
16	Malvaceae	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	6	3
		<i>Urena lobata</i> L	9	
		<i>Hibiscus tiliaceus</i>	3	
17	Melastomataceae	<i>Malastoma candidom</i>	10	1
18	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	6	1
19	Pandanaceae	<i>Pandanus tectorius</i>	7	1
20	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L	7	1
21	Poaceae	<i>Andropogon aciculatus</i>	15	3
		<i>Axonopus compressus</i> Swartz	9	
		<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	7	
22	Primulaceae	<i>Ardisia elliptica</i>	7	1
23	Rubiaceae	<i>Richardia brasiliensis</i>	15	2
		<i>Morinda citrifolia</i>	8	
24	Simarubaceae	<i>Brucea javanica</i> L.Merr	4	1
25	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i> SW	5	1
26	Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	10	1
27	Verbanaceae	<i>Lantana camara</i> LINN	10	4
		<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	12	
		<i>Vitex trifolia</i> L	9	
		<i>Vitex pinnata</i>	5	
28	Zingiberaceae	<i>Amomum compactum</i> Soland.Ex Maton	7	1
Jumlah Family dan Jumlah spesies untuk seluruh Stasiun				42

Sumber: Hasil Penelitian 2018

## 2. Deskripsi dan klasifikasi tumbuhan di kawasan ekosistem hutan pantai Terbang, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, deskripsi dan klasifikasi jenis-jenis tumbuhan di ekosistem hutan pantai Terbang sebagai berikut:

1) Seruni pasir (*Wedelia biflora* (L.) DC

Gambar 4. 1 *Wedelia biflora* (L.) DC  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>90</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Wedelia biflora* (L.) DC. memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Asterales
Family	: Asteraceae
Genus	: <i>Wedelia</i>
Spesies	: <i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.

Bunga *Wedelia* ini memiliki panjang batang 1,5-5 m yang kurus, rambut tumbuh pada kedua sisi permukaan daun dan batang. Tepi daun bergerigi, dengan tangkai daun panjangnya 0,5-4 cm. Bentuk dan struktur daun bulat telur, bersilangan dengan ukuran 3-17x1-12 cm, benang sari yang biasanya soliter, berwarna kuning cerah, terletak pada bagian atas ketiak bunga atau berpasangan, diameter 1,5-2,5 cm. Panjang tangkai 1-7 cm ditutupi oleh rambut. Memiliki kekhasan berupa bunga komposit dengan delapan “daun mahkota” (sesungguhnya adalah bunga terpisah berbentuk seperti bendera) dan cakram bunga (betina), berjumlah 20-30.<sup>91</sup>

<sup>90</sup><http://www.agrobisnisinfo.com/2015/10/bunga-wedelia-seruni-laut-bermanfaat.html>.  
Diakses 21 Februari 2018

<sup>91</sup> Dalimartha, Setiawan. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ungaran : Trubus Agriwidya, 1999.

2) Waru laut (*Hibiscus tiliaceus*)



Gambar 4. 2 Waru laut (*Hibiscus tiliaceus*)  
Sumber: A Dokumen penelitian , B. Referensi.<sup>92</sup>

Berdasarkan Rusila Yus Nur 2006, klasifikasi spesies ini adalah sebagai berikut:<sup>93</sup>

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Malvales  
Family : Malvaceae  
Genus : Hibiscus  
Species : *Hibiscus tiliaceus* L.

Waru laut (*Hibiscus tiliaceus*) merupakan pohon yang tumbuh tersebar dengan ketinggian hingga mencapai 15 m. Kulit kayu halus, burik-burik, berwarna cokelat keabu-abuan. Unit dan letak daun sederhana dan bersilangan. Berbentuk seperti hati, pada bagian ujung meruncing. Ukuran 7,5-15x7,5-14,5 cm. Bunga berbentuk seperti lonceng, saat mekar (sore hari) berwarna kuning muda dengan warna jingga/gelap.

Dasar dari gagang tandan bunga yang memanjang ditutupi oleh pinak daun yang kemudian akan jatuh dan menyisakan tonjolan berbentuk cincin. Tandan bunga terletak di ketiak daun dan bentuk formasi soliter atau berkelompok (2-5). Daun mahkota berwarna kuning, diameter 5-7 cm. Kelopak bunga ada 5 dan

<sup>92</sup><https://steemkr.com/indonesia/@osaka/bunga-waru-waruflower-bungoeng-siren-aceh-languange-2017730t19259472z>Diakses 21 Februari 2018

<sup>93</sup> Nur, Rusila Yus. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*, Bogor; Wetlands Internasional, 2006.

bergerigi. Tangkai putik ada 5 (tidak menyatu), dengan kepala putik berwarna ungu kecoklatan, membuka menjadi 5 bagian dan memiliki biji khas yang berambut.<sup>94</sup>

3) Kapulaga (*Amomum compactum* Soland. Ex Maton)



Gambar 4. 3 *Amomum compactum* Soland. Ex Maton  
Sumber: A, Dok. Penelitian dan B. Referensi.<sup>95</sup>

Kedudukan taksonomi Kapulaga menurut Backer dkk (1968), sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Liliopsida
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Amomum</i>
Spesies	: <i>Amomum compactum</i> Soland. Ex Maton. <sup>96</sup>

Kapulaga merupakan tanaman tahunan berupa perdu dengan tinggi 1,5m, berbatang semu, buahnya berbentuk bulat, membentuk anakan berwarna hijau. Mempunyai daun tunggal yang tersebar, membentuk lanset, ujung runcing dengan tepi rata. Pangkal daun berbentuk runcing dengan panjang 25-35cm dan lebar 10-12 cm, pertulangan menyirip dan berwarna hijau.<sup>97</sup> Bentuk batang bulat, tumbuh tegak,

<sup>94</sup>C.G.G.J. van Steenis. et l., *Flora*. (Jakarta: Pradnya Paramita, 2006). Hal, 381.

<sup>95</sup> <http://inatonreport.com/2017/01/10-manfaat-kapulaga-bagi-tubuh-manusia/> Diakses 21 Februari 2018

<sup>96</sup> Becker C.A., Brink V., Bakhuizen. 1968. *Flora of java (Spermatophytes only)* Vol I and III. Groningen-The Netherlands:Wolters-Noordhoff N.V

<sup>97</sup> Maryani, H.. *Tanaman Obat untuk Mengatasi Penyakit pada Usia Lanjut..* (Jakarta.: Agromedia Pustaka. 2003)

tingginya sekitar 1-3 m, tumbuh dari rizome yang berada di bawah permukaan tanah, satu rumpun bisa mencapai 20-30 batang semu.<sup>98</sup>

Kapulaga berbunga majemuk, berbentuk bonggol yang terletak dipangkal batang dengan panjang kelopak bunga 12,5cm di kepala sari terbentuk elips dengan panjang 2 mm tangkai putik tidak berbulu dan berbentuk mangkok. Mahkota berbentuk tabung dengan panjang 12,3 mm, berwarna putih atau putih kekuning-kuningan dengan biji kecil berwarna hitam.<sup>99</sup>

Buahnya berupa buah kotak, terdapat dalam tandan kecil-kecil dan pendek buah bulat memanjang, berlekuk, bersegi tiga, agak pipih, kadang-kadang berbulu, berwarna putih kekuning-kuningan atau kuning kelabu. Buah beruang 3 setiap ruang dipisahkan oleh selaput tipis setebal kertas, tiap ruang berisi 5-7 biji kecil, berwarna coklat atau hitam, beraroma harum yang khas, ruang biji-biji ini tersusun memanjang 2 baris, melekat satu sama lain.<sup>100</sup>

Buah tersusun rapat pada tandan, terdapat 5-8 buah pada setiap tandannya. bentuk buah bulat dan beruang tiga, setiap buah mengandung 14-16 biji dan kulit buah berbulu halus. Panjang buah mencapai 10-16 mm.<sup>101</sup> Tanaman kapulaga berasal dari pergunungan Malabar, pantai barat india, tanaman kapulaga tergolong dalam herba dan membentuk rumpun, sosoknya seperti tumbuhan jahe dan dapat mencapai ketinggian 2-3 m dan tumbuh di hutan-hutan yang masih lebat.<sup>102</sup>

---

<sup>98</sup> Sumardi . Isolasi dan Identifikasi Minyak Atsiri dari Biji Kapulaga (*Amonium Cardamomum*). *Undergraduate thesis*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Semarang. Tidak diterbitkan. 1998.

<sup>99</sup> Maryani, H.. ..... 2003

<sup>100</sup> Sinaga, E. *Amomum cardamomum* Willd. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Obat. (Jakarta. UNAS . 2008)

<sup>101</sup> Sumardi . ..... 1998

<sup>102</sup> Sinaga, E. .... 2008

4) Kirinyuh (*Chormolaena odorata*)

Gambar 4. 4 *Chormolaena odorata*  
 Sumber: A. Dok.Penelitian dan referensi.<sup>103</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Chormolaena odorata* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Asterales
Family	: Asteraceae
Genus	: Chromolaena
Spesies	: <i>Chromolaena odorata</i>

*Chromolaena odorata* memiliki ciri morfologi yaitu memiliki akar berupa akar tunggang, memiliki batang berbentuk bulat, arah tumbuh batang tegak lurus, percabangan pada batang merupakan cabang monopodial, pada permukaan batang memiliki permukaan berbulu atau berambut, memiliki bentuk daun segitiga runcing. Bentuk pangkal daun ramping atau rata. Bentuk tepi daun yaitu toreh dan bergerigi, warna daun hijau tua. Jenis daun memiliki permukaan daun yang berbulu halus dan rapat.<sup>104</sup>

struktur daun tidak lengkap, karena hanya terdiri atas tangkai dan helaian saja, tangkai daun setengah lingkaran dengan helaian daun memiliki bagian bawah yang

<sup>103</sup>[http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1293&Itemid=10](http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1293&Itemid=10) .Diakses 21 Februari 2018

<sup>104</sup>Culen , James. *Practical Plant Identification*. (Cambridge: University Press 2006)

terlebar sehingga bentuk daun ini yaitu bangun segitiga. Pada susunan tulang daun terdapat :Ibu tulang (costa), tulang-tulang cabang (nervus letaralis), urat-urat daun (vena). Bentuk tulang-tulang daun yaitu mencapai tepi daun dan membentuk susunan tulangnya yaitu daun bertulang melengkung. Satu tulang ditengah paling besar dan yang lain mengikuti tepi daun (melengkung).

Tumbuhan *Chromolaena odorata* memiliki struktur batang yaitu: batang berbentuk bulat (teres), arah tumbuh batang tegak lurus (erectus), pada permukaan batang terdapat rambut (pilosus), percabangan pada batang merupakan cara percabangan monopodial, dimana batang pokok tampak lebih jelas karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) dari pada cabang-cabangnya. bentuk percabangan pada tumbuhan ini adalah tegak (fastigiatus), yaitu sudut antara batang dan cabang amat kecil, sehingga arah tumbuh cabang hanya pada pangkalnya sedikit serong keatas, tetapi selanjutnya hampir sejajar dengan batang pokoknya. Batang memiliki permukaan berbulu atau berambut, jenis tumbuhan ini merupakan tumbuhan tahunan, memiliki susunan akar berupa akar tunggan yang bercabang, besar dan dalam, berbentuk kerucut panjang, tumbuh lurus kebawah, dan warna akar kekuning-kuningan)

5) Ketapang (*Terminalia catappa* L)



Gambar 4. 5 *Terminalia catappa*  
Sumber: A.Dok.Penelitian dan referensi.<sup>105</sup>

<sup>105</sup> <http://caycanhvnanphong.com.vn/cay-canh/cay-bang-ta/> Diakses 23 Februari 2018



Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Terminalia catappa* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermatophyta  
 Class : Dicotyledoneae  
 Ordo : Myrtales  
 Family : Combretaceae  
 Genus : Terminalia  
 Spesies : *Terminalia catappa* L.<sup>106</sup>

*Terminalia catappa* L (Combriaceae) atau ketapang, meruakan salah satu jenis yang mudah dikenali karena memiliki arsitektur pohon seperti pagoda. Daun berbentuk bulat telur dan besar serta buahnya berbentuk panjang bulat alat gepeng, tumbuh alami pada pantai berpasir atau berbatu, toleran terhadap tanah asin dan tahan terhadap percikan air laut, sangat tahan terhadap angin dan menyukai sinar matahari penuh, mampu bertahan hanya pada daerah-daerah tropis atau daerah dekat tropis dengan iklim lembab.<sup>107</sup>

6) Bintaro (*Cerbera manghas*)



Gambar 4. 6 *Cerbera manghas*  
 Sumber: A.Hasil Penelitian, B.Referensi.<sup>108</sup>

<sup>106</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*, 2013

<sup>107</sup> Soegiarto A., Usaha Pengembangan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir di Kawasan ASEAN dan Penyusunan Program Penelitian di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautan dan Proses Dinamika Peisisir* UNDIP, 1992 Semarang, 24-28 Nov. 1992 : 19-31

<sup>108</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado. 2012. Hal. 46

Berdasarkan Rusila Yus Nur 2006, klasifikasi spesies ini adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Ordo : Gentianales  
 Family : Apocynaceae  
 Genus : *Cerbera*  
 Species : *Cerbera manghas* L.<sup>109</sup>

Bintaro (*Cerbera manghas* L) merupakan pohon atau belukar dengan ketinggian mencapai 20 m. Kulit kayu bercelah, berwarna abu-abu hingga cokelat, memiliki lentisel dan cairan putih susu. Akar menjalar di permukaan tanah, tetapi kurang memiliki akar udara dan akar nafas. Daun agak gelap, hijau mengkilap di bagian atas dan hijau pucat di bagian bawah letak daun sederhana dan bersilangan. Berbentuk bulat memanjang atau lanset seperti daun mangga.

Bagian ujung daun meruncing dengan ukuran 10-28 x 2-8 cm. Pada dasarnya terdapat 20-30 bunga pada setiap tandan yang terletak di ujung cabang, formasi bunga berkelompok secara tidak beraturan memiliki 5 mahkota, putih bersih dengan bagian pusat berwarna jingga hingga merah muda-merah, memiliki 5 kelopak bunga putih kehijauan, letaknya agak jauh dari mahkota, bentuk benang sari tidak bertangkai dan menempel pada mulut tabung.<sup>110</sup>

Buah berbentuk bulat, hijau hingga hijau kemerahan, mengkilat dan berdaging dengan ukuran diameter buah 6-8 cm. Tumbuh di hutan rawa pesisir atau di pantai hingga jauh ke darat (400 m d.p.l).

---

<sup>109</sup> Nur, Rusila Yus. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*, Bogor; Wetlands Internasional, 2006.

<sup>110</sup> C.G.G.J. van Steenis. et l., *Flora*. (Jakarta: Pradnya Paramita, 2006). Hal, 334.

7) Pandan laut (*Pandanus tectorius*)Gambar 4. 7 *Pandanus tectorius*Sumber: A. Dok. Penelitian dan B. Referensi.<sup>111</sup>

Klasifikasi pandan laut (*Pandanus tectorius*) menurut USDA (The US Department of Agriculture, 2003 dalam Martinalova D, 2004) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Liliopsida  
 Ordo : Pandales  
 Family : Pandanaceae  
 Genus : Pandanus  
 Spesies : *Pandanus tectorius*.<sup>112</sup>

*Pandanaceae* merupakan salah satu sukutumbuhan di antara tiga suku (Poaceae dan Arecaceae) yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat di Indonesia.<sup>113</sup>

Pandan laut mudah dikenali dari batangnya yang tumbuh tunggal setelah itu tumbuh bercabang beradaptasi dengan baik di daerah pesisir dengan cahaya matahari

<sup>111</sup> <https://www.cnnindonesia.com/internasional/20150513105819-127-53019/tanaman-langka-jadi-penanda-keberadaan-berlian-di-afrika>. Diakses 22 Januari 2018

<sup>112</sup> Martinalova, D. (2004). Pemanfaatan Kulit Buah *Pandanus tectorius* Sebagai Pewarna Pada Pembuatan Lipstik. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

<sup>113</sup> Keim, AP. 2007. 300 Tahun Linneaus: Pandanaceae, Linneaus dan Koneksi Swedia. *Berita Biologi* 8 (4a). Edisi Khusus Memperingati 300 Tahun Carolus Linnaeus (23 Uei 1707 - 23 Mei 2007)

penuh. Pohonnya tinggi dan dapat mencapai 3-4 m, panjang daun biasanya 1-2 m. Secara keseluruhan pohon ini membentuk sebuah *canopy*.

Keunikan bunga pandan laut ini adalah adanya bunga jantan dan bunga betina, bunga jantan bentuknya kecil serta wangi dan hanya bertahan satu hari sedangkan bunga betina menyerupai nanas. Buah pandan laut berbentuk agak bulat dan memiliki kulit berserat luar seperti duri. Buah ini dapat bertahan selama berbulan-bulan. Sekarang pandan laut banyak dijumpai sebagai tanaman yang digunakan untuk menahan abrasi didaerah pantai atau laut.<sup>114</sup>

*Pandanus tectorius* tumbuh liar di pantai Jawa hingga ketinggian 6 meter, dengan batang yang berduri. *Pandanus tectorius* tumbuh dalam bentuk pohon atauperdu, mempunyai batang yang banyak dengan akar tunjang di sekitar pangkalbatang dan akar udara dari cabangnya. Daunnya berukuran 70-250 kali 3-9 cm, dengan ujung segitiga dan lancip, buah majemuk menggantung yang berbentuk bola, keras seperti batu berukuran 4-7 kali 2-6.5 cm, berwarna orange kuning setelah matang, bagian tengah dinding buah berserat dengan banyak ruang udara. *Pandanus tectorius* biasanya hidup liar di hutan pasir, yang sering disebut "Formasi Barringtonia".<sup>115</sup>

---

<sup>114</sup> <http://lib.unnes.ac.id/18994/1/5401407003.pdf> Diakses 21 Januari 2018

<sup>115</sup> Van Steenis, C.G.G. J. *Flora untuk sekolah di Indonesia*. Jakarta: Pradnya Paramita. 1975

8) Mereme (*Glochidion arborescens* Blume)

Gambar 4. 8 *Glochidion arborescens* Blume  
Sumber: A. Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>116</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Glochidion arborescens* Blume memiliki urutan takson sebagai berikut:

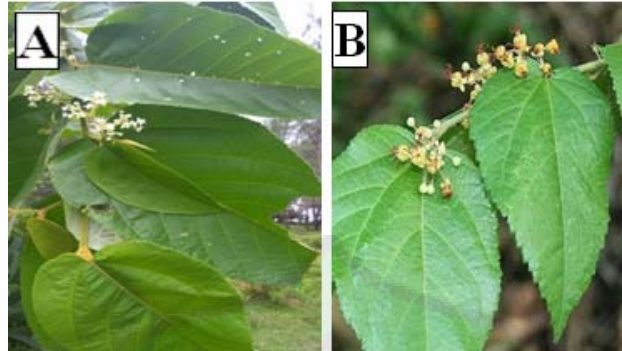
Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta (Berbunga)  
Class : Magnoliopsida (Dikotil )  
Ordo : Euphorbiales  
Family : Euphorbiaceae  
Genus : *Glochidion*  
Spesies : *Glochidion arborescens* Blume

Kanopi pohon yang lebih rendah, hingga 26 m dan diameter 30 cm setinggi dada (dbh). Daun alternatif, sederhana, vena menyirip, bawah biasanya berbulu. Bunga sekitar 3 mm, putih-merah muda, ditempatkan di bundel aksila. Buah berukuran sekitar 4 mm, putih-merah muda-merah, ledakan kapsul, benih tetap pada kolom setelah kapsul terbuka. Tumbuh dalam situs terganggu (terutama di jalan-jalan tetapi juga di semak-semak terbuka) dan tidak terganggu di hutan dipterocarp campuran. Sebagian besar di perbukitan dan pegunungan dengan (sedikit mendalam) tanah liat.<sup>117</sup>

<sup>116</sup><https://singapore.biodiversity.online/species/P-Angi-003068> . Diakses 21 Februari 2018

<sup>117</sup><http://www.bos-deutschland.de/blueten/Euphorbiaceae.php#Homalanthus> . Diakses 19 Januari 2018

9) Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.)



Gambar 4. 9 *Guazuma ulmifolia* Lamk  
Sumber : A.Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>118</sup>

Klasifikasi tanaman Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Mavales
Family	: Sterculiaceae
Genus	: <i>Guazuma</i>
Spesies	: <i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk. <sup>119</sup>

Jati Belanda merupakan tanaman semak atau pohon dengan tinggi 10-20m, berbatang keras, bulat, permukaan kasar, beralur banyak, berkayu, bercabang, berwarna hijau keputih-putihan. Bunga tunggal, muncul dari ketiak daun, panjang 2-4 cm, berjumlah banyak, bentk agak ramping, memiliki tangkai bunga sekitar 5 mm, kelopak bunga lebih kurang 3-4 mm, warna kuning dan berbau wangi.

Berakar tunggang putih kecoklat-coklatan, berdaun tunggal berwarna hijau dengan permukaan kasar, tepi bergerigi ujung runcing, pangkal berlekuk, pertulangan menyirip, panjang 4-22,5 cm dan lebar 2-10 cm, panjang tangkai daun 5-25 mm, mempunyai daun penumpu berbentuk lanset atau berbentuk paku yang panjangnya 3-

<sup>118</sup> <http://www.jatibelanda.com/produk-jati-belanda-asli/> Diakses 21 Februari 2018

<sup>119</sup> Suharmiati dan Maryani, H, *Khasiat dan Manfaat Jati Belanda, siPelangsing dan Peluruh Kolesterol*, Jakarta: Agro Media Pustaka. 2003

6 mm buah berbentuk kotak, bulat, keras, permukaan berduri, warna hijau dan menjadi hitam jika sudah tua.<sup>120</sup>

10) Cerek Jantan atau Pohon Makasar (*Brucea javanica* L. Merr)



Gambar 4. 10 *Brucea javanica* L. Merr  
sumber: A.Dok.Penelitian dan B.referensi.<sup>121</sup>

Klasifikasi buah Makasar, di dalam urutan Takson (Peng dan H, Thomas W 2008) yaitu:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta,  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Sapindales,  
Family : Simaroubaceae,  
Genus : Brucea  
Spesies : *Brucea javanica* (L.) Merr.<sup>122</sup>

Tanaman buah Makasar memiliki batang berkayu berbentuk bulat, terdapat bintik-bintik dengan warna putih kotor. Daun berupa daun majemuk lonjong, agak lanset, tepi bergerigi, ujung runcing dengan ukuran panjang 3,5-11 cm, lebar 1,5-5 cm dan berwarna hijau. Tumbuhan *Brucea javanica* (L.) Merr berbunga majemuk berbentuk malai, tangkai berbentuk silindris, dengan ukuran panjang 10-60 cm,

<sup>120</sup> Suharmiati dan Maryani, H, *Khasiat dan Manfaat Jati Belanda, siPelangsing dan Peluruh Kolesterol*, Jakarta: Agro Media Pustaka. 2003

<sup>121</sup> <http://www.nusatani.com/2015/01/kasiat-buah-makasar.html>. Diakses 21 Februari 2018

<sup>122</sup> Peng H, Thomas W. *Brucea javanica*. Flora China. 2008; 45:103-4

berwarna kehijauan, kelopak bunga berbentuk lonjong dengan panjang kurang lebih satu cm berwarna hijau kekuningan, benang sari banyak, dan mahkota merah, buah berbentuk bulat dan hitam, biji berbentuk bulat dan berwarna putih, berakar tunggang dengan warna putih kotor, berkembang biak dengan biji.<sup>123</sup>

11) Buni Kraton / Lampeni (*Ardisia elliptica*)



Gambar 4. 11 *Ardisia elliptica*

Sumber: A.Dok.penelitian dan B.referensi.<sup>124</sup>

Taksonomi dan klasifikasi *Ardisia elliptica* di dalam tingkatan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Primulales
Family	: Myrsinaceae
Genus	: <i>Ardisia</i>
Spesies	: <i>Ardisia elliptica</i> Thunberg

Tumbuhan ini berbentuk semak belukar atau pohon kecil yang berukuran 6 meter dan diameter pangkalnya bisa mencapai 15 cm, memiliki batang yang kuat dengan warna kulit yang keabu-abuan, memiliki akar tunggang yang kuat dan percabangan yang banyak. Daunnya memiliki tekstur yang kasar dan elastis,

<sup>123</sup>Damayanti .D.431 *Jenis Tanaman Penggempur Aneka Penyakit*. Edisi ke-1.Jakarta: PT Agromedia Pustaka; 2008

<sup>124</sup><http://www.djibnet.com/photo/lempenai/ardisia-elliptica-thunb-6096242419.html>. Diakses 21 Februari 2018



berwarna merah muda ketika masih muda dan akan menjadi hijau gelap ketika sudah tua, tidak berbulu dan percabangan alternatif dengan panjang petioles sekitar 1 cm,

Bulat telur dengan banyak bintik-bintik kelenjar. perbungaan berbentuk tandan diketiak daun, sering berbentuk payungan, mahkota ungu kemerahan. Diameter buah mencapai 6-6 mm. Penyerbukan spesies ini dibantu oleh serangga dan bisa pula oleh dirinya sendiri (self-fertile).<sup>125</sup>

#### 12) Mangkudu (*Morinda citrifolia*)



Gambar 4. 12 *Morinda citrifolia*

Sumber: A.Dok.Penelitian dan B.referensi.<sup>126</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Morinda citrifolia* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Pantae
Divisi	: Sphermatophita
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Rubiales
Family	: Rubiaceae
Genus	: Morinda
Spesies	: <i>Morinda citrifolia</i> . <sup>127</sup>

<sup>125</sup> Pascarella, Jhon B. 1997. *Breeding system of Ardisia sw (Myrsinaceae)*. Brittonia. Vol 9 (1) : 45-53

<sup>126</sup> <http://www.biosprayplus.com/solusi-mengkudu-sebagai-obat-herbal-untuk-penderita-diabetes/> Diakses 21 Februari 2018

<sup>127</sup> Syamsuhidayat, S.S and Hutapea, J.R, , *Inventaris Tanaman Obat Indonesia, edisi kedua*, (Jakarta: Departemen Kesehatan RI , 1991) Hal, 71

Mengkudu termasuk family Rubiaceae. Pohon mengkudu tidak begitu besar, tingginya antara 4-6 m. Batang mempunyai cabang, berdahan kaku, kasar dan memiliki akar tunggang.

Kulit batang coklat keabu-abuan atau kekuning-kuningan. Cabang batang kecil berdiameter  $\pm 0,5$  cm, berbuku-buku, dan dari tiap buku keluar sepasang daun berukuran  $12 \times 28$  cm.

Daun berwarna hijau tua mengkilat dan tidak berbulu, berbentuk oval dengan tulang daun menyirip dan berukuran besar dibandingkan cabangnya. Bunganya berwarna putih dan memanjang berbentuk piala. Tumbuh diantara dua dan berkelompok rapat serta tersusun dalam bunga majemuk.

Daun berwarna hijau tua mengkilat, bunga berbentuk piala berwarna putih, buah yang masih muda berwarna hijau tetapi jika sudah tua akan berwarna kuning, buah berbentuk bulat atau panjang dengan ujung makin kecil dan tumpul dan memiliki mata seperti buah nanas.

Kulit buah sangat tipis, daging buah tersusun dari buah-buah berbentuk piramid dan berwarna coklat kemerahan setelah matang, daging buah banyak mengandung air, biji berwarna hitam, memiliki albumin keras dan ruang udara yang tampak jelas.<sup>128</sup>

---

<sup>128</sup> Syamsu hidayat, S.S and Hutapea, J.R, .....Hal, 84

13) Laban (*Vitex pinnata*)Gambar 4. 13 *Vitex pinnata*Sumber: A. Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>129</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Vitex pinnata* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Ordo : Lamiales  
 Family : Verbenaceae  
 Genus : *Vitex*  
 Spesies : *Vitex pinnata*

Pohon tinggi sampai 2-15 meter; hingga 40 cm (diameter setinggi dada). Bark retak, terkelupas, abu-abu kekuningan sampai coklat pucat; kulit hijau pucat menjadi kuning pada bagian yang terkena paparan, gubal kuning lembut sampai coklat. Daun 3-5-foliolate. Leaflet hampir sessile, dua daun biasanya jauh lebih kecil dari yang lain, ovate atau elips, 3-25 cm, lebar 1,5-10 cm. Bunga biru keputihan. Buah 5-8 mm berubah warna menjadi hitam ketika masak.<sup>130</sup>

<sup>129</sup> <http://floranegeriku.blogspot.co.id/2011/06/lab-an-vitex-pinnata.html> Diakses 30 Desember 2017

<sup>130</sup> <http://floranegeriku.blogspot.com/2011/06/lab-an-vitex-pinnata.html> Diakses 21 Januari 2018

14) Sisik betook (*Desmodium triflorum* L.)



Gambar 4. 14 *Desmodium triflorum* L  
Sumber: A. Dok. penelitian dan B. Referensi.<sup>131</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Desmodium triflorum* L memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Family	: Fabaceae
Genus	: <i>Desmodium</i>
Spesies	: <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC

*Desmodium triflorum* merupakan tanaman semak dari family *Fabaceae*. Tanaman ini adalah tanaman asli Florida, dan beberapa daerah kecil negara-negara selatan lainnya dari Amerika Serikat. *Desmodium triflorum* ini adalah tanaman menjalar yang tumbuh di tanah. Ia memiliki tiga daun dengan tepi halus dan garis putih ke tengah, mulai dari putih terang ke garis abu-abu hampir tidak terlihat, tergantung pada nutrisi dari tanah. Batang tanaman berwarna hijau, merah, atau keduanya yaitu hijau kemerah-merahan dengan rambut sangat kecil di bagian batangnya.<sup>132</sup>

<sup>131</sup><http://www.medicinalplantsindia.com/tick-clover.html>. Diakses 21 Januari 2018

<sup>132</sup>[http://www.plantamor.com/database/database-tumbuhan/daftar-tumbuhan\\_i618?genus-page=all&src=1&skw=Desmodium&g=Desmodium&s=triflorum](http://www.plantamor.com/database/database-tumbuhan/daftar-tumbuhan_i618?genus-page=all&src=1&skw=Desmodium&g=Desmodium&s=triflorum) Diakses 28 Januari 2018

15) Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L)

Gambar 4. 15 *Euphorbia hirta* L  
 Sumber: A. Dok.penelitian dan B. referensi.<sup>133</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Euphorbia hirta* L memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	:Plantae
Divisi	:Spermatophyta
Class	:Dicotyledoneae
Ordo	:Euphorbiales
Family	:Euphorbiaceae
Genus	:Euphorbia
spesies	: <i>Euphorbia hirta</i> L Patikan Kebo (nama daerah)

Akar Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) merupakan akar tunggang yang ditumbuhi bulu-bulu halus pada percabangannya. Memiliki serabut akar pada lehernya. Tumbuh memanjang ke dalam tanah namun tidak terlalu panjang, batang tumbuh tegak atau bagian pangkal melengkung dan merayap di permukaan tanah, membentuk cabang dekat pangkal batang, ditumbuhi rambut-rambut halus atau batang muda, warnanya bercorak kemerah-merahan atau ungu susunan daun berhadapan, memiliki helai daun berbentuk bulat panjang.

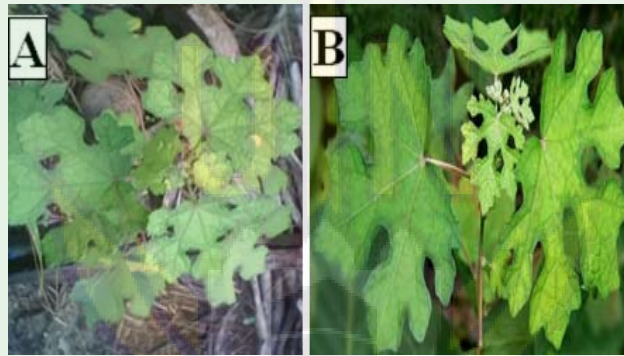
Ujung daun agak runcing bagian pangkal membulat sebelah dan tidak simetris. Ukuran panjang 0,5-5 cm dan lebar 0,25-2,5 cm. tepi daun bergerigi. Bunga tumbuh satu sampai dua tangkai perbungaan dari ketiak daun. Perbungaan

<sup>133</sup>[https://www.zamboanga.com/z/index.php?title=File:Euphorbia\\_hirta\\_NP.JPG](https://www.zamboanga.com/z/index.php?title=File:Euphorbia_hirta_NP.JPG) Diakses 23 Februari 2018

berbentuk bulat agak padat panjangnya 1 cm. Panjang tangkai 4-15 mm. warnanya bercorak merah keungu-unguan.

Berbentuk kapsul dengan tiga tonjolan bulat. Bunga tumbuh satu sampai dua tangkai perbungaan dari ketiak daun. warnanya bercorak merah keungu-unguan. Berbentuk kapsul dengan tiga tonjolan bulat, buah berukuran kecil, ditumbuhi rambut halus, buah berukuran 1 1/4 mm tingginya, biji berwarna merah kecoklatan. Berukuran kecil tergolong dalam biji terbuka. Memiliki 2 lapisan kulit biji, memiliki 2 daun lembaga dan berkecambah secara hypogaeal.<sup>134</sup>

#### 16) Pungpulutan (*Urena lobata* L)



Gambar 4. 16 *Urena lobata* L  
Sumber: A. Dok. penelitian dan B. Referensi.<sup>135</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Urena lobata* L memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales
Family	: Malvaceae
Genus	: <i>Urena</i>
Spesies	: <i>Urena lobata</i> L

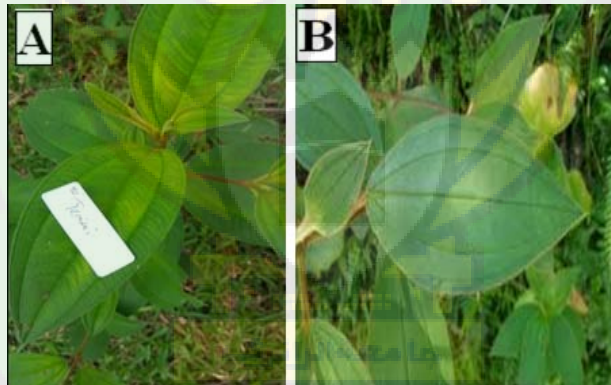
<sup>134</sup> Nasution, U. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (PATM), Tanjung Morawa. 1989.

<sup>135</sup> <http://www.stuartxchange.com/Dalupang.html>. Diakses 22 Januari 2018

Batang tegak, semak m 0,6-2,5 bercabang tinggi. Sangat variabel dan lebih atau kurang berbuludengan cabang kemerahan. Daun pucat di bawah, ovate untuk suborbicular, 3 lobus tidak melebihi tengah daun sinus yang biasanya luas dan akut.

Bunga merah muda atau keunguan, sekitar 1,7 mm yang terdapat dalam axil daun, atau agak di malai. Kelopak 5, bebas di atas, bawaan bawah dan ke tabung staminal; memotong tabung staminal atau teliti bergigi, kepala sari banyak, ovarium 5 bersel, cabang stigma 10. Buah bulat sekitar 7 mm, dengan 5 karpel ditutupi dengan pendek. Tumbuh di tempat-tempat terbuka, semak belukar, dll, di ketinggian rendah dan menengah, naik ke 1.600 m<sup>136</sup>

17) Sengguduk atau keduduk (*Malastoma candidom*)



Gambar 4. 17 *Malastoma candidom*  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>137</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Melastoma candidom* memiliki urutan takson sebagai berikut:

<sup>136</sup> Dalimartha, Setiawan. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ungaran : Trubus Agriwidya, 1999.

<sup>137</sup><http://treeflower.la.coocan.jp/Melastomataceae/Melastoma%20candidum/Melastoma%20candidum.htm> Diakses 24 Febuari 2018

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Ordo : Myrtales  
 Family : Melastomataceae  
 Genus : Melastoma  
 Spesies : *Melastoma candidom*

Tumbuhan ini termasuk kedalam golongan perdu, tinggi  $\pm 4$  m. batang berkayu, bulat, berbuku rapat atau bersisik, percabangan simpodial, coklat. Daun tunggal bulat telur, panjang 2-20 cm, berhadapan ujung dan pangkal runcing tepi rata berbulu hijau.

Bunga majemuk, kelopak berlekatan, berbulu, bagian ujung pendek dari pangkal, ujung meruncing, daun pelindung bersisik, ungu kemerahan, benang sari depan sampai dua 12, panjang  $\pm 3$  cm, merah muda, putik satu, kepala putik berbintik hijau, bakal buah beruang empat sampai enam, mahkota lima bulat telur, ungu dan memiliki buah seperti buni, bulat telur, merah.

Biji kecil, merah, tumbuhan ini memiliki akar tunggang, coklat, terdapat diseluruh Indonesia, terutama di pinggir-pinggir hutan, semak belukar dan tepi jurang yang tumbuh didataran rendah sampai ketinggian  $\pm 2200$  m dpl.<sup>138</sup>

---

<sup>138</sup> Nasution, U. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (PATM), Tanjung Morawa. 1989



18) Pesut Kuda (*Stachytarpheta jamicetisis*)

Gambar 4. 18 *Stachytarpheta jamicetisis*  
 Sumber: A.Dok.penelitiandan B.Referensi.<sup>139</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Stachytarpheta jamicetisis* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Ordo : Lamiales  
 Family : Verbenaceae  
 Genus : *Stachytarpheta*  
 Spesies : *Stachytarpheta jamicetisis*

*Stachytarpheta jamicetisis* dapat tumbuh mencapai 20-90 cm, daunnya tunggal, bertangkai, letak berhadapan. Daun berbentuk bulat telur pangkal daunnya menyempit dengan ujung runcing, tepi daun bergerigi dengan permukaan yang berlekuk-lekuk, panjang daun 4-8 cm dengan lebar 3-6 cm warna daun hijau tua.

Bunga majemuk tersusun dalam poros bulir yang memanjang bentuk ujung tangkai yang berubah fungsi menjadi bunga berbentuk seperti pecut dengan bunga-bunga kecil berwarna ungu di samping-sampingnya mekar dalam waktu yang

<sup>139</sup>[http://knowledge.taibif.tw/sites/default/files/imagecache/node-gallerydisplay/tfri\\_herb\\_345220000G\\_TBG7165.jpg](http://knowledge.taibif.tw/sites/default/files/imagecache/node-gallerydisplay/tfri_herb_345220000G_TBG7165.jpg). Diakses 22 Februari 2018.

berbeda ukurannya kecil dan berwarna ungu bentuk ujung tempat melekatnya bunga tampak seperti pecut termasuk tumbuhan yang dapat hidup lama (tahunan), dapat ditemukan di daerah cerah, sedang, terlindung dari sinar matahari, dan pada ketinggian 1-1500 m dpl.<sup>140</sup>

19) Akar Amplas (*Tetracera sp*)



Gambar 4. 19 *Tetracera sp*  
Sumber: A.Dok.Penelitian dan B.Referensi.<sup>141</sup>

Dalam bidang Taksonomi, tata urutan taksa dari mampelas ( *Tetracera Sp* )

yaitu:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Dilleniales  
Family : Dilleniaceae  
Genus : *Tetracera*  
Spesies : *Tetracera sp*

Genus *Tetracera* adalah jenis tumbuhan yang hidup subur di daerah hutan tropis, Asia mulai dari Malaysia, Indonesia, Vietnam, Thailand, China sampai Guinea. *Tetracera Sp* atau lebih dikenal sebagai mampelas adalah salah satu spesies dari genus *Tetracera*. Tumbuhan ini memiliki ciri-ciri diantaranya habitus semak, cara

<sup>140</sup> Dalimartha, Setiawan. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ungaran : Trubus Agriwidya, 1999.

<sup>141</sup>[http://www.phytoimages.siu.edu/imgs/pelserpb/r/Dilleniaceae\\_Tetracera\\_scandens\\_67123.html](http://www.phytoimages.siu.edu/imgs/pelserpb/r/Dilleniaceae_Tetracera_scandens_67123.html) . Diakses 21 Januari 2018

hidup terrestrial daun tunggal, warna daun hijau tua, bentuk jarong, permukaan daun kasap sedikit berambut, tepi daun bergerigi, urat daun muncul sekunder paralel, pangkal daun runcing, ujung daun meruncing, tangkai daun sedikit berambut, duduk daun berseling, sistem perakaran tunggang, batang berkayu, bentuk batang bulat, permukaan batang kasar dan sedikit mengelupas, arah tumbuh batang merayap (repens), tidak bergetah.<sup>142</sup>

20) Rukam (*Flacourtia rukam* Zoll.& Mor)



Gambar 4. 20 *Flacourtia rukam* Zoll.& Mor  
Sumber: A. Dok. penelitian dan B. Referensi.<sup>143</sup>

Di dalam urutan Taksonomi dan klasifikasi *Flacourtia rukam* Zoll.& Mor memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Parietafes
Family	: Flacourtiaceae
Genus	: Flacourtia
Spesies	: <i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Mor.

Batang berkayu tumbuh tegak bulat serta berduri kulit berwarna putih kotor, daun majemuk yang tersebar, berbentuk lonjong dengan panjang  $\pm 7$  cm dan lebar  $\pm 2,5$  cm, ujung daun runcing dengan pangkal daun tumpul, tepi rata, pertulangan

<sup>142</sup> Fitrya, Lenny Anwar, Fitria Sari. *Identifikasi Flavonoid dari Buah Tumbuhan Mempelas*. Sumatera Selatan : Universitas Sriwijaya Press. 2009

<sup>143</sup> <https://feedyeti.com/hashtag.php?q=Flacourtia> Diakses 22 Februari 2018

menyirip dan berwarna hijau. Bunga majemuk yang berbentuk tandan, berkelamin satu, kelopak segitiga, terdiri dari 3-6 helai, permukaan berambut, benang sari panjang  $\pm 1$  cm, putih, putik silindris panjang  $\pm 1$  cm, putih. Berbuah buni (Batu), bulat, diameter 1,5-2 cm, terbagi lima sampai delapan ruangan, berwarna merah kehitaman, keras berbentuk bola dengan biji coklat muda. Tanaman ini memiliki akar tunggang yang berwarna putih kotor.<sup>144</sup>

#### 21) *Cyperus Esculentus*



Gambar 4. 21 *Cyperus esculentus*.  
Sumber: A.Dok. penelitian dan B.Referensi.<sup>145</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Cyperus Esculentus* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	:Plantae
Divisi	: Angiospermae
Class	: Monokotil
Ordo	: Poales
Family	: Cyperaceae
Marga	: cyperus
Spesies	: <i>Cyperus esculentus</i>

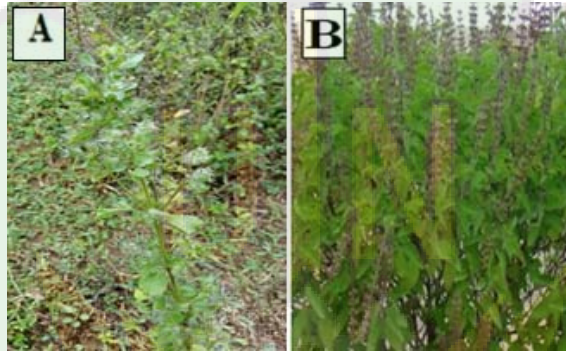
*C.esculentus* adalah tanaman tahunan yang tumbuh setinggi 90 cm (3,0), dengan batang soliter tumbuh dari umbi. Bereproduksi oleh biji, rimpang dengan

<sup>144</sup> <http://www.herbalisnusantara.com> . Diakses 15 januari 2018

<sup>145</sup> <https://pestid.msu.edu/weeds-and-plant-identification/yellow-nutsedge-cyperus-esculentus/>  
Diakses 23 Februari 2018

lebar daun 3-10 mm (1/8 sampai 1/2 inci), panjangnya 5 sampai 30 mm (sekitar 3/8 sampai 11/8 inci) dengan ujung runcing. Warnanya bervariasi dari warna jerami hingga coklat emas. Akarnya adalah sistem yang luas dan kompleks dari akar halus dan rimpang berisik dengan umbi kecil, keras, bulat dan bola lampu basal. Umbi berdiameter 0,3-1,9 cm (1/8 sampai 3/4 inci) dan warnanya bervariasi antara kuning, coklat dan kuning.<sup>146</sup>

22) Kemangi (*Ocimum basilicum*)



Gambar 4. 22 *Ocimum basilicum* L

Sumber: A. Dok. Penelitian dan B. Referensi.<sup>147</sup>

Menurut Pitojo (1996), taksonomi kemangi adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Amaranthaceae
Family	: Lamiaceae
Genus	: <i>Ocimum</i>
Spesies	: <i>Ocimum basilicum</i> L. <sup>148</sup>

Kemangi tidak hanya tumbuh di Indonesia tetapi juga di India, Taiwan, Cina dan Asia Tenggara (WHO, 2002). Tanaman ini berasal dari daerah asia tropis.

<sup>146</sup> Stoller, EW. *Daun Kering Kuning: Ancaman di Jagung Belt (No. 1642)*. Departemen Pertanian AS, Dinas Riset Pertanian. 1981

<sup>147</sup> <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:YosriKemangi.jpg> Diakses 23 Februari 2018

<sup>148</sup> Pitojo, S., *Kemangi dan Selasih*, 5Y7, 13Y14, 40, 42Y43, (Semarang PT. Trubus Agriwidya., 1996 ).

Kemangi ditanaman di ladang, di sela-sela tanaman perkarangan, pada tepi-tepi sawah dan juga halaman rumah.<sup>149</sup>

Merupakan tanaman setahun yang tumbuhnya tegak dengan cabang yang banyak. Tanaman ini berbentuk perdu dengan tinggi 0,3 hingga 1,0 meter. Daunnya berwarna hijau, berbau harum, dan berbentuk elips dengan ukuran 2,5-5x1-2,5 cm. Bagian tangkai daun mempunyai panjang 2,5 cm.<sup>150</sup> Daun berbentuk tunggal, tangkai daun sebesar 0,25-3 cm, dan tepi daun bergerigi, memiliki bunga yang susunannya majemuk dan memiliki 5 kelopak yang berbentuk bibir, biji bertipe keras, berwarna coklat tua dan ketika dibasahi segera membengkak.<sup>151</sup>

### 23) Kembang Sore (*Abutilon indicum* L. Sweet)



Gambar 4. 23 *Abutilon indicum* L. Sweet  
Sumber: A. Dok. penelitian dan B. Referensi.<sup>152</sup>

Di dalam urutan Taksonomi dan klasifikasi *Abutilon indicum* (L.) Sweet memiliki urutan takson sebagai berikut:

<sup>149</sup> Heyne, K.. *Tumbuhan Berguna Indonesia* Jilid II. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta. 1987

<sup>150</sup> Siemonsma, J.S. dan K. Piluek. *PROSEA: Vegetabels*. Prosea, Bogor. 1994

<sup>151</sup> Sudarsono, G.D., S. Wahyuono, I.A. Donatus, dan Purnomo. *Tumbuhan obat II (hasil penelitian, sifat-sifat dan penggunaannya)* Pusat Studi Obat Tradisional Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2002.

<sup>152</sup> <http://hpb.narod.ru/adyar/flora.htm>. Diakses 28 Januari 2018

Kingdom :Plantae  
Divisi :Tracheophyta  
Class :Magnoliopsida  
Ordo : Malvales  
Family : Malvaceae  
Genus : Abutilon  
Spesies : *Abutilon indicum*

Tanaman ini ditemukan dari 1-400 dpl, menyukai daerah terbuka menyerupai hutan semak tanah kosong yang terlantar kadang ditemui diperkarangan rumah sebagai flora hias.

Perdu tegak berumur panjang tinggi mencapai 0,5-3M pangkalnya kerap kali berkayu dengan ranting yang keluar dari bawah, berambut pendek dan rapat daun letak berseling, bertangkai panjang, bentuknya menyerupai jantung dengan ujung meruncing, tepi bergerigi kasar tulang daun menjari panjang mencapai 3-11cm, lebar 2.3-7cm.

Bunga tunggal dengan daun mahkota berwarna kuning berdiameter 2-2,25cm, bertangkai yang panjangnya 2-6 cm, keluar dari ketiak daun dan mekar sehabis tengah hari, buah berbentuk menyerupai bola tertekan dengan tinggi 1,5cm penampang 2,5cm terdiri dari 15-20 celah yang berisi 3 buah biji berbetuk ginjal herba ini merupakan flora yang menghasilkan serat warna putih, perbanyak dengan biji.<sup>153</sup>

---

<sup>153</sup> Nasution, U. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (PATM), Tanjung Morawa. 1989

24) Rumput jarum (*Andropogon aciculatus*)



Gambar 4. 24*Andropogon aciculatus*  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>154</sup>

Taksonomi dan klasifikasi *Andropogon aciculatus* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliopsida  
Class : Liliopsida  
Ordo : Poales  
Family : Poaceae  
Genus : *Andropogon*  
Spesies : *Andropogon aciculatus*

Tanaman ini berserabut dan tumbuh menyamping dengan kedalaman mencapai 30-60 cm bahkan lebih akar ini berwarna keputihan kotor hingga kecoklatan, batang berbentuk tegak lurus dengan diameter 1-2 mm dengan panjang mencapai 30-60cm bahkan lebih tergantung dengan pertumbuhan, batang ini berwarna kehijauan muda hingga yang memiliki beberapa tangkai muda untuk menyokong daun yang tumbuh. Daun berbentuk pita bergaris, pangkal daun meruncing dengan ukuran rata-rata mencapai 2-20 cm dengan lebar 4-9 mm. Tumbuh rapat yang hampir menutupi permukaan tanah daun berwarna hijau muda hingga hijau tua dengan bagian permukaan merata dan pertulangan memanjang atau bergaris dari pangkal atas bawah atau sebaliknya dengan warna keputihan.

<sup>154</sup><http://cnas-re.uog.edu/guam-weeds/chrysopogon-aciculatus/> Diakses 23 Februari 2018



Bunga rumput ini terdiri dari 3 warna yaitu kekuningan, kemerahan dan putih bunga rumput jarum majemuk muncul pada bagian ujung batang yang tersusun dalam tandan atau malai yang bercabang banyak berukuran 5-12cm dengan tangkai berbulu yang berwarna keunguan dan berbentuk bulir bunga lanset yang meruncing, akar tunggal, kuat dapat berkembang biak dengan tunas baru perakaran.<sup>155</sup>

25) Saliara (*Lantana camara* LINN)



Gambar 4. 25 *Lantana camara* LINN  
Sumber: A.Dok.Penelitian dan referensi.<sup>156</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Lantana camara* LINN memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Lamiales
Familia	: Verbenaceae
Genus	: <i>Lantana</i>
Species	: <i>Lantana camara</i> L. <sup>157</sup>

Tumbuhan saliara atau Tembelean (*L. camara* Linn) secara morfologi merupakan herba menahun, batangsemak, berkayu, tegak, bercabang, batang berduri.

<sup>155</sup> Nasution,U. ....1989

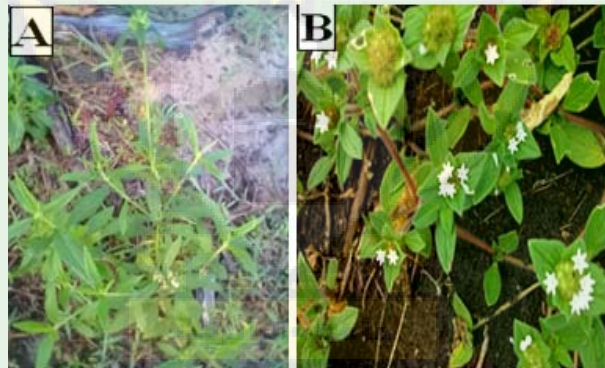
<sup>156</sup><https://foramazingindonesia.blogspot.co.id/2012/02/tanamanobattertembelean.html>  
Diakses 22 Februari 2018

<sup>157</sup>C. G. G. J. Van Steenis. *Flora*. Jakarta: Pradnya Paramita .1997.

Tinggi batang mencapai 4 m, daun berhadapan, warna hijau, bundar telur, permukaan atas daun berambut banyak dan permukaan bawah berambut jarang. Pinggir daun bergerigi dan berbulu kasar dengan panjang 5-8 cm dan lebar 3-5 cm. Perbungaan mengelompok, tersusun dalam bulir yang padat pada ketiak daun. Warna bunga beragam, seperti putih, kuning, merah, merah muda, dan jingga.

Buah bergerombol di ujung tangkai, kecil, bulat, warna hijau ketika mentah, hitam kebiruan dan mengkilap ketika matang. Di dalam satu buah terdapat satu biji. Tumbuhan ini berkembang biak dengan biji. Tumbuhan ini ditemukan di daerah tropis pada lahan terbuka sebagai tanaman liar atau tanaman untuk pagar. Tumbuhan dari dataran rendah sampai ketinggian 1700 Dpl.<sup>158</sup>

26) *Richardia brasiliensis*



Gambar 4. 26 *Richardia brasiliensis*  
Sumber : A.Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>159</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Richardia brasiliensis* memiliki urutan takson sebagai berikut:

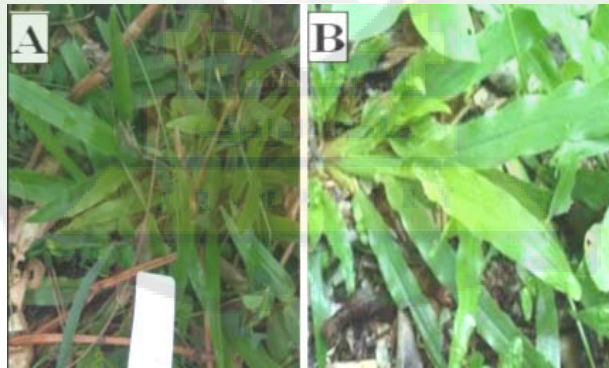
<sup>158</sup> Djauhariya, E dan Hernani. *Gulma Berkhasiat Obat*. Cetakan I. Jakarta: Penebar Swadaya. 2004.

<sup>159</sup> <http://picssr.com/photos/3angel/interesting/page25?nsid=58654372@N02> Diakses 22 Februari 2018

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Angiospermae  
 Class : Dicotyledoae  
 Ordo : Asterida  
 Family : Rubiaceae  
 Genus : Richardia  
 Spesies : *Richardia brasiliensis*

Akar memiliki akar tunggang, batangnya berbentuk segiempat, merupakan tanaman berbatang herba, berbulu dengan tinggi  $\pm$  6cm, daun berbentuk elips pada bagian tengah agak melebar, ujungnya pendek dan tajam, tangkai daun pendek, pangkal bersatu dengan stipula yang berbentuk mangkok, daun berhadapan, bunga mempunyai kelopak yang berambut dengan 4 sepal, mahkota berbentuk tabung, berwarna putih serta memiliki benang sari dan putik yang bercabang, buahnya berambut dan terbagi dalam dua pasang, tumbuh ditanah yang berpasir, tempat terbuka yang memperoleh penyinaran yang cukup berkembang biak secara vegetatif dengan stolon dan generatif dengan biji.<sup>160</sup>

27) Jukut pahit (*Axonopus compressus* Swartz)



Gambar 4. 27 *Axonopus compressus* (Swartz)  
 Sumber: A. Dok. penelitian dan B. Referensi.<sup>161</sup>

<sup>160</sup>.Nasution, U. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM), Tanjung Morawa. 1986.

<sup>161</sup><https://www.feedipedia.org/node/498> Diakses 23 Febuari 2018

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Axonopus compressus* (Swartz.)

memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Class : Dicotyledoneae  
 Ordo : Poales  
 Family : Poaceae  
 Genus : *Axonopus*  
 Spesies : *Axonopus compressus* (Swartz).<sup>162</sup>

Akar jukut pahit (*Axonopus compressus* Swartz Beauv.) merupakan sistem perakaran tunggang, memiliki panyak percabangan berwarna coklat keputih-putihan. tidak memiliki rambut-rambut halus, akar keluar dari pangkal batang yang tegak dan kadang terbaring, tidak berongga, bentuknya tertekan ke arah lateral sehingga agak pipih, tidak berbulu, tegak berumpun, sering membentuk geragih pada setiap ruasnya dapat membentuk akar dan tunas baru.

Daun lanset, pada bagian pangkal meluas dan lengkung, ujungnya agak tumpul, permukaan atas ditumbuhi bulu-bulu halus yang tersebar sedangkan bagian bawah daun tidak berbulu, ukuran panjangnya 2,5-37,5 cm dan ukuran lebar 6-16 mm. Bunga terdiri dari dua sampai tiga tangkai yang ramping semuanya tergabung secara simpodial muncul dari upih daun paling atas berkembang secara berturut-tangkai bunga tidak berbulu, pada bagian ujung terbentuk dua cabang bunga atau bulir yang berhadapan berbentuk huruf V.

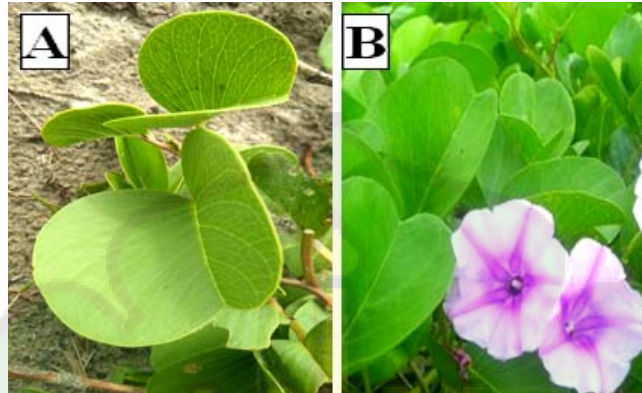
Buah tersusun dalam dua baris yang berselang-seling pada kedua sisi sumbu yang rata, tidak saling tumpang tindih, berwarna hijau muda, berukuran kecil, biji

---

<sup>162</sup> Tjitrosoepomo, G. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 2001

berukuran sangat kecil berada di dalam buahnya dan tidak memiliki rambut-rambut halus diseluruh permukaan memiliki warna putih atau putih kehijau-hijauan.<sup>163</sup>

28) Tapak Kuda (*Ipomea pes-caprae*)



Gambar 4. 28 *Ipomea pes-caprae*  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.referensi.<sup>164</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Ipomea pes-caprae* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	:Spermatophyta
Class	:Monocotyledineae
Ordo	:Solanales
Family	:Convolvulaceae
Genus	:Ipomoea
Spesies	: <i>Ipomoea pes-caprae</i>

*Ipomea pes-caprae* ( Tapak kuda ) adalah satu tumbuhan yang berdaun tidak lengkap atau folium incompletus karena hanya memiliki tangkai daun (petioulus) dan helaian daun (lamina). Tanaman ini memiliki sifat daun yaitu bangun daun atau

<sup>163</sup> Nasution, U. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM), Tanjung Morawa. 1986

<sup>164</sup> Tuheteru, FD dan Mahfudz, *Ekologi, Manfaat dan Ekologi Hutan Pantai Indonesia*, Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.2012.Hal, 35.

circum scriptio nya berbentuk seperti bulat atau orbicularis. Daging daun atau intervenium nya bersifat tipis lunak atau herbaceus.

Susunan tulang-tulang atau nervatio nya berbentuk tulang melengkung atau cervinervis. Tepi daun atau margo folii nya berbentuk rata atau integer, ujung daun meruncing atau acuminatus, pangkal daun atau basis folinya berbentuk tumpul atau obtusus. Tumbuh liar mulai daerah pantai hingga 600 dpl dan kebanyakan hidup pada daerah tropis.<sup>165</sup>

29) Kelapa (*Cocos nucifera*)



Gambar 4. 29 *Cocos nucifera*  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.referensi<sup>166</sup>

Klasifikasi tumbuhan kelapa (Suhardiman, 1999) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Monocotyledoneae
Ordo	: Palmales
Family	: Palmae (Arecaceae)
Genus	: Cocos
Spesies	: <i>Cocos nucifera</i> L. <sup>167</sup>

<sup>165</sup>Tuheteru, FD dan Mahfudz,.....2012.Hal, 43

<sup>166</sup><https://pixabay.com/en/coconut-tree-coco-green-beach-732803/> Diakses 28 Januari 2018

<sup>167</sup>Suhardiman, P. *Bertanam Kelapa Hibrida*. Jakarta : Penebar Swadaya. 1999

Kelapa adalah salah satu jenis tanaman yang termasuk ke dalam suku pinang-pinangan (*Arecaceae*).<sup>168</sup> Tanaman kelapa yang baru bertunas mempunyai akar tunggang, namun perkembangan akar tersebut makin lama akan dilampaui oleh akar-akar yang lain, sehingga fungsi dan bentuknya sama seperti akar serabut biasa. Batang pohon kelapa merupakan batang tunggal, tetapi terkadang dapat bercabang.

Pada umumnya, batang mengarah lurus ke atas dan tidak bercabang, kecuali pada tanaman di pinggir sungai, tebing dan lain-lain, pertumbuhan tanaman akan melengkung menyesuaikan arah sinar matahari. Pertumbuhan dan pembentukan mahkota daun, dimulai sejak biji berkecambah dan pada tingkat pertama membentuk 4-6 helai daun.

Daun tersusun saling membalut satu sama lain, merupakan selubung dan memudahkan susunan lembaga serta akar menembus sabut pada waktu tumbuh.<sup>169</sup> Daun kelapa tersusun majemuk, menyirip, berwarna kekuningan jika masih muda dan berwarna hijau tua jika sudah tua.<sup>170</sup>

Pohon kelapa mulai berbunga kira-kira setelah 3-4 tahun, karangan bunga mulai tumbuh dari ketiak daun yang bagian luarnya diselubungi oleh seludang yang disebut *spatha*. *Spatha* merupakan kulit tebal dan menjadi pelindung calon bunga, panjangnya 80-90 cm.<sup>171</sup>

---

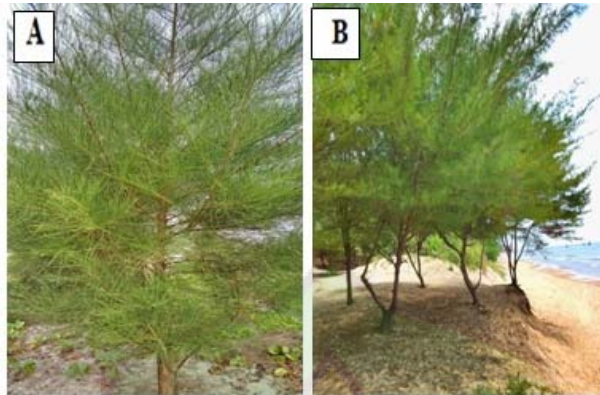
<sup>168</sup> Mahmud, Z dan Ferry, Y. 2005. Prospek Pengolahan Hasil Samping Buah Kelapa. *Perspektif-Vol 4 Nomor 2 Edisi Desember 2005*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Indonesian Center for Estate Crops and Development. Bogor.

<sup>169</sup> Steenis, C.G.G.J., S. Bloembergen, P.J. Eyma, *Flora. Cetakan X*, Jakarta : PT. Pradnya Paramita. 2005.

<sup>170</sup> Perera L, RRA Peries and WMU Fernando. Conservation of coconut (*Cocos nucifera* L.) biodiversity in Sri Lanka. *Plant Genetic Resources Newsletter*. 1996.H 106

<sup>171</sup> Steenis, C.G.G.J., S.. 2005. ....Flora.

30) Cemara (*Casuarina equisetifolia* L.)



Gambar 4. 30 *Casuarina equisetifolia* L  
Sumber: A.Dok.Penelitian dan B.referensi.<sup>172</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Casuarina equisetifolia* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermatophyta  
 Class : Dicotyledoneae  
 Ordo : Casuarinales/Verticillate  
 Family : Casuarinaceae  
 Genus : Casuarina  
 Spesies : *Casuarina equisetifolia*.<sup>173</sup>

Jenis ini berbentuk pohon dengan percabangan halus dan memiliki daun seperti jarum. Umumnya tumbuh dipinggir pantai berpasir, biasanya dari 0-100 m dpl. Jenis ini membutuhkan banyak sinar matahari, toleran terhadap air garam, tanah berkapur dan agak alkali dan sangat mudah adaptasi pada tanah kurang subur. Jenis ini dapat menambat (fiksasi) N<sub>2</sub> dari atmosfer dengan bantuan bakteri frankia.<sup>174</sup>

<sup>172</sup><http://news.kkp.go.id/index.php/pemuda-pesisir-selatan-hijaukan-pantai-dengan-cemara/> Diakses 12 Januari 2018

<sup>173</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*, 2013

<sup>174</sup> Goltenboth F, dalam Faisal D.Tanu, *Ekologi manfaat dan Rehabilitas Hutan Pantai Indonesia*. Manado: Balai Penelitian Kehutan.2012.Hal.42



31) Gurmar (*Gymnema sylvestre*)

Gambar 4. 31 *Gymnema sylvestre*  
 Sumber: A. Dok.penelitian dan B.referensi.<sup>175</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Gymnema sylvestre* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermatophyta  
 Class : Angiospermae  
 Ordo : Gentianales  
 Genus : *Gymnema*  
 Spesies : *Gymnema sylvestre*

*Gymnema sylvestre* adalah tumbuhan herbal yang berasal dari hutan tropis di India selatan dan tengah serta di Srilanka . Dalam bahasa Inggris, tumbuhan ini diberi julukan *Gymnema*, *cowplant*, *Australian cowplant* dan *periploca of the woods*.

Tumbuhan ini merupakan tumbuhan merambat dengan "bulu"(trikoma) lembut di permukaan atasnya, daun berbentuk oval lonjong. Sementara itu, bunganya yang mekar berwarna kuning, daun tunggal jorong, pinggirnya bergerigi tanaman menahun dan dapat tumbuh di daratan rendah sampai 100 dpl.<sup>176</sup>

<sup>175</sup><https://www.moolikaayurveda.com/tag/ayurveda-gymnema-sylvestre/> Diakses 24 Februari 2018

<sup>176</sup> Ambasta, S. P. *The useful plants of India*. New Delhi: Publications & Information Directorate, Council of Scientific & Industrial Research. (1986).

32) Kacang Pantai atau kacang Asu (*Centrosema pubescens*)

Gambar 4. 32 *Centrosema pubescens*  
 Sumber: A. Dok. penelitian dan B. Referensi.<sup>177</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Centrosema pubescens* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Ordo : Rosales  
 Family : Cesalpiniaceae  
 Genus : *Centrosema*  
 Spesies : *Centrosema pubescens*.<sup>178</sup>

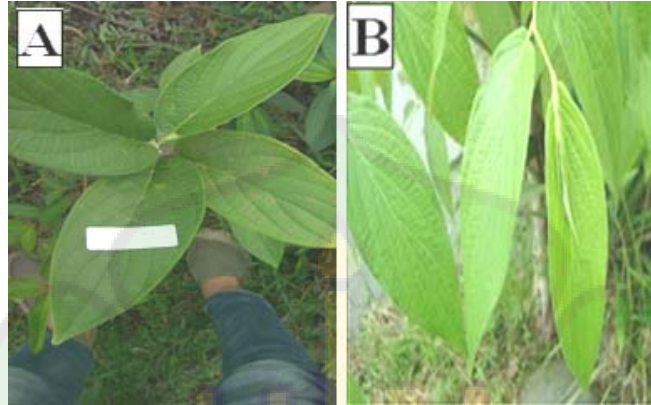
*Centrosema* mudah tumbuh di daerah tropis lembab dengan ketinggian 600-900 m dpl dengan dengan curah hujan berkisar 800- 1.500 mm. Centro pada dasarnya dapat tumbuh pada semua tipe tanah, yaitu dari tanah pasir berhumus hingga tanah liat. Tanaman ini dapat tumbuh di daerah yang kering, namun hanya berlangsung 3-4 bulan, melebihi itu maka akan mati. Termasuk tanaman perennial Tumbuh menjalar, memanjat dan melilit. Daun berbentuk elips panjang 1-7

<sup>177</sup><http://mytools.my/centrosema-pubescens-cover-crop-seeds-centrosema-pubescens>  
 Diakses 22 Februari 2018

<sup>178</sup>Reksohadiprodjo, S. *Produksi Tanaman Hijauan makanan Ternak*. BPFE, Yogyakarta. 1994

cm dan lebar 4,5 cm dan ujungnya meruncing tajam serta berwarna hijau Panjang tangkai daun 5.5 cm.<sup>179</sup>

### 33) Sirihan atau sirih hutan (*Piper aduncum* L)



Gambar 4. 33 *Piper aduncum* L  
Sumber: A.Dok.Penelitiandan B.Rerensi.<sup>180</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Piper aduncum* L memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermathophyta  
Sub Divisi : Angiospermae  
Class : Dicotyledonae  
Ordo : Piperales  
Family : Piperaceae  
Genus : Piper  
Spesies : *Piper aduncum* L

Tumbuhan *Piper aduncum* L tumbuh di areal perkebunan, hutan alami; liana, tahunan. Batang berkayu dengan daun bulat telur, ujung runcing, pangkal membulat, tepi rata pada setiap buku, tangkai berbulu halus, silindris 5-10 mm, panjang daun 10-14 cm, lebar 5-6 cm, pertulangan menjari dengan warna hijau muda. Bunga majemuk, bentuk buli, berkelamin satu atau dua, daun pelindung bertangkai 0,5-1,25

<sup>179</sup> Reksoha diprodjo,..... 1994

<sup>180</sup><http://www.natureloveyou.sg/Piper%20aduncum/Main.html> Diakses 22 Februari 2018

mm, melengkung, tangkai benang sari pendek, kepala sari kecil, bakal buah duduk, kepala putik dua sampai tiga, pendek, putih, putih kekuningan. Buah buni, bertangkai pendek, panjang bulir 12-14 cm, masih muda kuning kehijauan, setelah tua hijau, biji kecil, coklat serta memiliki akar tunggang, putih kecoklatan.<sup>181</sup>

34) Pegaga ( *Centella asiatica* L )



Gambar 4. 34 *Centella asiatica* (L.)  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.referensi.<sup>182</sup>

Taksonomi dan klasifikasi *Centella asiatica* (L.) memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Apiales
Family	: Apiaceae
Genus	: <i>Centella</i>
Spesies	: <i>Centella asiatica</i> (L)

Tanaman ini merupakan tanaman tahunan, menghasilkan stolon panjang, ramping *lir runner* dengan ruas panjang. Daun bertangkai terbentuk sekelompok pada buku stolon. Perbungaannya memiliki beberapa umbel dan sejumlah bunga setiap umbel; kelompok bunga berwarna putih. Biji terbentuk, tetapi perbanyakannya bertumpu pada stek vegetatif. Habitat pertumbuhan yang disukai adalah tanah basah

<sup>181</sup>Syamsuhidayat, S. S., dan Hutapea, J. R., *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* (I), (Jakarta: Departemen Kesehatan RI .1991) Hal. 452-453

<sup>182</sup><https://www.ayurfacts.com/mandukaparni-centella-asiatica> Diakses 24 Februari 2018

atau lembab dan lebih menyukai sedikit naungan dari sinar matahari, naungan sesuai untuk pertumbuhan daun dengan tangkai daun panjang.<sup>183</sup>

35) Jukut Pahit (*Paspalum conjugatum* Berg.)



Gambar 4. 35 *Paspalum conjugatum* Berg  
Sumber: A.Dok.Penelitian dan B.Referensi.<sup>184</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Paspalum conjugatum* Berg memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Class : Monocotyledoneae  
Ordo : Poales  
Family : Gramineae  
Genus : Paspalum  
Spesies : *Paspalum conjugatum* Berg.<sup>185</sup>

Akar Jukut Pahit (*Paspalum conjugatum* Berg.) merupakan akar serabut (radix adventica) yang halus, berwarna putih hingga kekuning-kuningan dengan arah tumbuh ke pusat bumi (geotrop) mencapai 20 cm di dalam tanah, selain itu, akar terbentuk seperti benang (filiformis) serta tidak memiliki ruas-ruas dan tudung akar (calyptra). Batang agak pipih (phyllocladium) dengan tinggi 20-75 cm, serta tidak

<sup>183</sup> Dalimartha, Setiawan. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ungaran : Trubus Agriwidya, 1999.

<sup>184</sup><https://www.biolib.cz/en/image/id54416/> Diakses 22 Februari 2018

<sup>185</sup>Tjitrosoepomo, G. *Ilmu Tumbuh-tumbuhan Berbiji. Susunan Luar*. IV. V. Poesaka Aseli, Jakarta.1953

berbulu, berwarna hijau bercorak ungu, tumbuh tegak (*erectus*) dan termasuk batang rumput (*calmus*) permukaan batang berusuk (*costatus*) dimana terdapat rigi-rigi yang membujur.

Daun memiliki helaian berbentuk pita (*ligulatus*) dengan ujung daun runcing serta berbulu di sepanjang tepinya dan pada permukannya daun membulat dengan panjang daun berkisar 2,5-37,5 cm dan lebar 6-16 mm, tepi daun tampak berombak. Bunga termasuk tumbuhan berbunga tunggal yang tumbuh pada ujung batang ibu tangkai bunga tidak cabang, sehingga bunga langsung terdapat pada ibu tangkainya. Buah berupa bulir yang berukuran sangat kecil, berjumlah 2-18 bulir yang letak saling berjauhan, bulir pada satu sisi panjangnya mencapai 1,5-10 cm, poros bulir berlunas dan anak bulir di kedua belah sisi dari lunas berjumlah 1-2 baris, bulir-bulir ini akan rontok secara bersamaan, biji berukuran sangat kecil dan hanya berjumlah satu pada ruangnya.<sup>186</sup>

### 36) Rumput Bambu (*Lophatherum gracile* Brongn )



Gambar 4. 36 *Lophatherum gracile* Brongn  
Sumber: A. Dok. Penelitian dan Referensi.<sup>187</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Lophatherum gracile* Brongn memiliki urutan takson sebagai berikut:

<sup>186</sup> Nasution, U..... 1989

<sup>187</sup> <http://www.aliexpress.com/item//32312224336.html> . Diakses 22 Februari 2018

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Liliopsida  
 Sub Slass : Commelinidae  
 Ordo : Poales  
 Family : Poaceae  
 Genus : Lophatherum  
 Spesies : *Lophatherum gracile* Brongn.<sup>188</sup>

Tanaman rumput bambu merupakan salah satu jenis tanaman dari family rumput-rumputan (*Poaceae*), termasuk terna tahunan, mempunyai batang yang kecil, panjang merayap, dan batangnya berwarna kuning.

Bertekstur beralur terdapat rongga dengan ujung batang naik ke atas dengan daun berbentuk langset melebar. Letak daun berseling dengan tekstur permukaan daun yang berambut berwarna putih.

Tepi daun rata, pangkal daun yang menyempit menjadi tangkai melekat pada batang dan berwarna hijau.,mempunyai tulang daun yang sejajar dan menonjol ke permukaan bawah daun.

Bunga tanaman rumput bambu ini majemuk dan berbentuk malai, berupa bulir kecil berbentuk jala, berkembang biak menggunakan akar tunas. Tumbuh ditempat yang rindang dengan sinar matahari dan curah hujan yang cukup. Habitat tanaman rumput bambu ini berada pada dataran rendah dan tinggi.<sup>189</sup>

---

<sup>188</sup> Nasution, U,.....1989

<sup>189</sup> Nasution, U. .... 1989

37) Legundi (*Vitex Trifolia*)

Gambar 4. 37 *Vitex trifolia*  
Sumber: A.Dok.Penelitian dan B.referensi<sup>190</sup>

Taksonomi dan klasifikasi *Vitex trifolia* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Class : Dicotyledonae  
Ordo : Lamiales  
Family : Verbenaceae  
Marga : Vitex  
Spesies : *Vitex trifolia* L.<sup>191</sup>

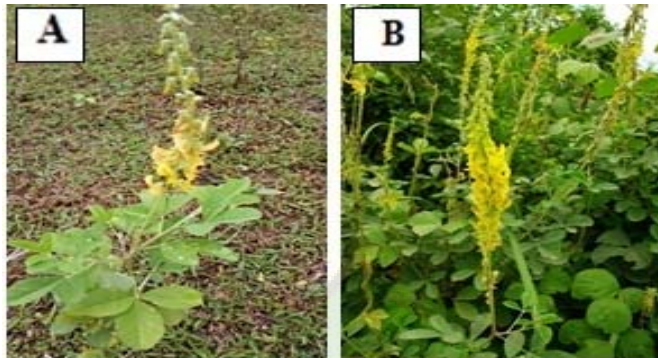
Tanaman ini tumbuh ditempat yang tandus, panas dan berpasir, ditemukan di hutan sekunder, semak belukar, pantai. Merupakan tanaman anggota Verbenaceae. Perdu , tumbuh tegak, tinggi 1-4 m, batang berambut halus. Daun majemuk menjari beranak daun pangkal daun runcing, tepi rata, pertulangan menyirip, permukaan atas berwarna hijau, permukaan bawah berambut rapat berwarna putih, panjang 4-9 cm, lebar 1,75-3,75 cm. Bunga majemuk berkumpul dalam tandan, berwarna ungu muda, keluar dari ujung tangkai. Buah berbentuk bulat dan daun berbau aromatik khas.<sup>192</sup>

<sup>190</sup> <https://rumahsehaterbaholistic.com/legundi-vitex-trifolia-l/> Diakses 22 Februari 2018

<sup>191</sup> Heyne, K. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid 3. Edisi ke-1. (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.1987 ) Hal: 1502-1503

<sup>192</sup> Dalimartha Setiawan. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. (Bogor : Trobus Agriwidya) 2000.



38) Orok-orok (*Crotalaria juncea* L.)

Gambar 4. 38 *Crotalaria juncea* L  
 Sumber: A.Dok.Penelitian dan B.Referensi.<sup>193</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Crotalaria juncea* L memiliki urutan takson sebagai berikut:

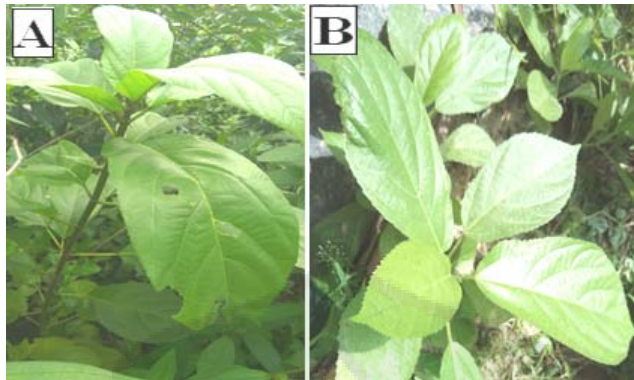
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Family	: Fabaceae
Genus	: <i>Crotalaria</i> L./ Rattlebox
Species	: <i>Crotalaria juncea</i> L.

Tumbuhan ini termasuk kedalam komunitas perdu, tinggi 2-4m, batang tegak, bulat, berkayu, percabangan simpodial, coklat, daun majemuk, menyirip, lonjong, tepi rata, ujung runcing, pangkal meruncing, panjang 4-7 cm, lebar 2-3 cm, tangkai silindris, panjang 4-8 cm, hijau, pertulangan menyirip, hijau. Bunga majemuk, bentuk karang, di ketiak daun, tangkai silindris, panjang 4-6 cm, hijau, kelopak bentuk bintang, lima helai, benang sari jumlah delapan, panjang 0,5-1 cm, putih, tangkai putik silindris, panjang 1-1,5 cm, putih, mahkota bentuk kupu-kupu, kuning. Buah Polong, panjang 3-5 cm, bertangkai pendek, masih muda hijau setelah tua coklat. Biji bentuk seperti ginjal, pipih, coklat muda. Serta memiliki akar tunggang, putih kekuningan<sup>194</sup>

<sup>193</sup><https://rebanas.com/gambar/images/cantiq-unique-flickr-photos-picsrr-orok-giring-crotalaria-pallida-papilionaceae>. Diakses 22 Februari 2018

<sup>194</sup>Sukman, Y. dan Yakup. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. (Jakarta: CV Rajawali Press 1995). Hal, 143

39) Ara ( *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume)



Gambar 4. 39 *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume  
Sumber : A.Dok.Penelitian dan B.Referensi.<sup>195</sup>

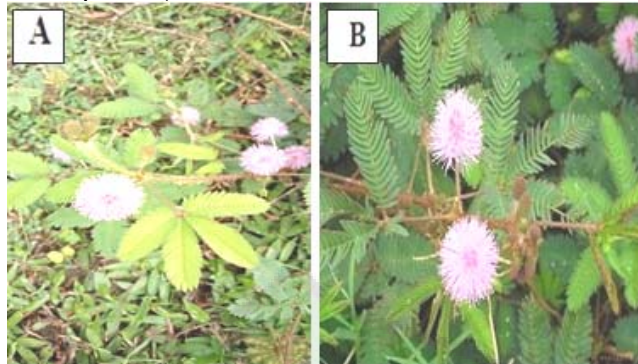
Didalam urutan taksonomi dan klasifikasi tumbuhan Ara memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Class : Magnoliopsida  
Ordo : Urticales  
Family : Moraceae  
Genus : *Ficus*  
Spesies : *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume

Pohon Ara dapat tumbuh hingga 20 meter dan 21 cm dbh dan berdiameter 24 cm, batang dengan getah putih, ranting sering hampa, stipula sekitar 10 mm, gundul, daun artenatif sederhana, penni-untuk tripili-urat, gundul, buah berukuran 10 mm, kuning-coklat, bulat, berdaging buah ara ditmpatkan dalam bundle bersama ranting dan batang. Dapat tumbuh di hutan sub-pengunungan 1700 m. Pada lereng bukit dan pengunungan dengan tanah liat berpasir tanah. Di hutan skunder biasanya hadir sebagai sisa pra-gangguan.<sup>196</sup>

<sup>195</sup><https://busy.org/@lyaandayani/misteri-pohon-ara-ind-eng-mistry-of-ara-s-tree>  
Diakses 21 Februari 2018

<sup>196</sup> Nasution, U.. ..... 1989

40) Putri malu (*Mimosa pudica*)

Gambar 4. 40 *Mimosa pudica*  
 Sumber : A.Dok Penelitian dan B.Referensi.<sup>197</sup>

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi *Mimosa pudica* memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Family	: Fabaceae
Genus	: Mimosa
Spesies	: <i>Mimosa pudica</i> Duchass. & Walp.

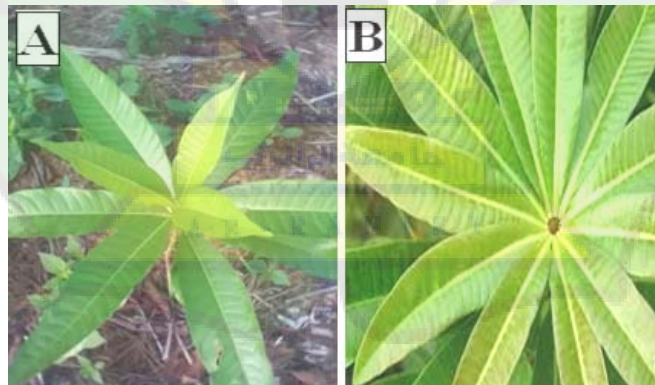
Daun putri malu berupa daun majemuk yang menyirip ganda dua sempurna. Jumlah anak daun sirip berkisar 5-26 pasang, helaian dain anak berbentuk memanjang sampai lanset, ujung meruncing, pangkal memundar, bagian tepi merata. Jika di raba bagian permukaan atas dan bawah halus dan terasa licin, panjang daun 6-16 mm, lebar 1-3mm. Daun berwarna hijau, tetapi pada bagian tepi daun berwarna keunguan, bila disentuh akan menutup dengan cepat dan akan normal kembali setelah beberapa menit. Batang berbentuk bulat, seluruh batang di selimuti oleh duri yang menempel, dengan panjang yang beragam tergantung dengan pertumbuhan putri malu. Batang tumbuhan ini lunak, tidak terlalu kuat, permukaan kasar dan juga

<sup>197</sup><https://steemkr.com/indonesia/@baitus441994/putri-malu-tanaman-obat-yang-dikenal-dunia> Diakses 20 Januari 2018

berwarna kehijauan unguan, akan tumbuh miring kepermukaan tanah atau mengarah kebawah. Perakaran sangat berbeda dengan jenis tumbuhan lainnya, perakaran berserabut, berwarna kecoklatan, tumbuh menyebar di permukaan tanah, dan mencapai kedalaman 30-60 cm bahkan lebih. Bunga berbentuk bulat, hampir menyerupai bola dan tidak memiliki mahkota atau kelopak bunga besar seperti bunga pada jenis tumbuhan lainnya.

Kelopak pada bunga tumbuhan ini jauh lebih kecil, dan bergerigi seperti selaput putih, serta memiliki tabung mahkota yang berukuran kecil juga dan bertajuk empat. Buah bentuk polong, pipih, bergaris dan berukuran sangat kecil jika dibandingkan dengan jenis tumbuhan lainnya, berwarna kehijauan jika masih muda dan sudah tua berwarna kecoklatan, biji berbentuk bulat, pipih dan berukuran sangat kecil dalam satu buah biji yang ada di dalamnya ada sekitar beberapa saja yang berwarna kehitaman atau kecoklatan, memiliki biji tertutup dan dapat berkembang biak secara generatif.<sup>198</sup>

41) Pulai (*Alstonia scholaris* L.R.Br.)



Gambar 4. 41 *Alstonia scholaris* L.R.Br  
Sumber: A. Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>199</sup>

<sup>198</sup>Sukman, Y. dan Yakup. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. (Jakarta: CV Rajawali Press 1995). Hal, 159

<sup>199</sup>[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alstonia\\_scholaris\\_by\\_kadavoor.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alstonia_scholaris_by_kadavoor.JPG). Diakses 22 Januari 2018

Di dalam urutan taksonomi dan klasifikasi tumbuhan Pulai memiliki urutan takson sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Ordo : Gentianales  
 Family : Apocynaceae  
 Genus : *Alstonia*  
 Spesies : *Alstonia scholaris* L.R. Br.

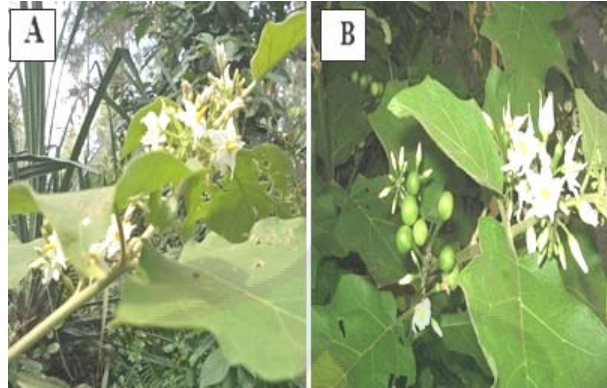
Tanaman pulai merupakan salah satu dari jenis tanaman dari keluarga tanaman Apocynaceae. Tanaman pulai memiliki pohon besar lurus berkayu dengan ukuran panjang tanaman dari 20 sampai 25 cm, diameter 60 cm dan bercabang menggarpu. Kulit mudah rapu bergetah putih dengan yang yang pahit, daun tunggal tersusun bulat telur melingkar dengan jumlah daun 4-8 cm helai perlingkarannya.

Daun bertekstur permukaan atas licin, bagian bawah permukaan buram, tepi rata pertulangan menyirip dan berwarna hijau. Bunga majemuk tersusun dalam malai yang bergagang, berbau hijau terang sampai putih putih kekuningan dan berambut halus. Buah berupa buah bumbung berbentuk pita dengan ukuran panjang 20-25 cm posisi menggantung.

Biji kecil memiliki ukuran panjang 1,5-2 cm, berambut pada bagian tepinya dan berjambul pada ujungnya. Tanaman pulai berkembang biak dengan vegetatif batang biji. Habitat tanaman ini tumbuh baik pada daratan rendah sampai rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 1000 m dpl dengan syarat hidup curah hujan dan intensitas matahari cukup.<sup>200</sup>

---

<sup>200</sup> Ari fiani, Pertumbuhan Enam Populasi Pulai (*Alstonia scholaris*) Umur 4 dan 11 Bulan di Gunung Kidul, Yogyakarta: *Balai Peneliti Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*. 2007.

42) Terong Belanda atau Rimbang (*Solanum torvum* Sw)

Gambar 4. 42 *Solanum torvum* Sw  
Sumber: A.Dok.penelitian dan B.Referensi.<sup>201</sup>

Taksonomi tanaman rimbang taksonomi dari tanaman rimbang adalah (Zubaida, et al., 2013):

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Solanales
Family	: Solanaceae
Marga	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum torvum</i> Sw. <sup>202</sup>

Rimbang merupakan tanaman perdu yang tumbuh tegak dan tinggi tanaman sekitar 3m, bentuk batang bulat, berkayu, bercabang, berduri jarang dan percabangannya simpodial dengan warna putih kotor, daun tunggal, berwarna hijau, tersebar, berbentuk bulat telur, tepi rata, ujung meruncing dan panjangnya sekitar 27-30 cm dan lebar 20-24 cm, dengan bentuk pertulangan daunnya menyirip dan ibu tulang berduri.<sup>203</sup>

<sup>201</sup> <https://www.jambur.com/berita/20170916/7124/mengenal-khasiat-dari-buah-mungil-rimbang> Diakses 21 Januari 2018

<sup>202</sup> Zubaidah, Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol.3(04), pp.152-160, April, 2013.Hal, 15

<sup>203</sup> Kusuma, R.A. dan Andarwulan, N. *Aktivitas Anti oksidan Ekstrak Buah Takokak (Solanum torvum Swartz.)*. Bogor: Department of Food Science and Technology Institusi Pertanian Bogor. 2012. Hal, 1-6.

Ciri-ciri bunga yaitu majemuk, bentuk bintang, kelopak berbulu, bertajuk lima, runcing, panjang bunga kira-kira 5 mm, benang sari lima, tangkai panjang kira-kira 1 mm dan kepala sari panjangnya kira-kira 6 mm berbentuk jarum, berwarna kuning, tangkai putik kira-kira 1 cm yang berwarna putih, dan kepala putik kehijauan. Buah rimbang berbentuk buni, bulat, licin, dan bergaris tengah 12-15 mm, ketika masih muda buah berwarna hijau dan setelah tua warnanya menjadi jingga.<sup>204</sup>

### 3. Indeks keanekaragaman tumbuhan di kawasan ekosistem hutan pantai Terbang

Indek keanekaragaman di kawasan Ekosistem hutan pantai Terbang untuk semua stasiun pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4. 3 Indeks Keanekaragam Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbang

Stasiun	No	Nama Tumbuhan	Indek keanekaragaman	Keterangan
Stasiun 1-5	1	Herba Stasiun 1	1,178	Sedang
	2	Herba Stasiun 2	1,278	Sedang
	3	Herba Stasiun 3	1,086	Sedang
	4	Herba Stasiun 4	1,145	Sedang
	5	Herba Stasiun 5	1,356	Sedang
Jumlah Indek Keanekaragaman Herba di Hutan Pantai $-\sum P_i \ln P_i =$			1,209	Sedang
Stasiun 1-5	1	Semak Stasiun 1	1,080	Sedang
	2	Semak Stasiun 2	1,020	Sedang
	3	Semak Stasiun 3	1,069	Sedang
	4	Semak Stasiun 4	1,263	Sedang
	5	Semak Stasiun 5	1,024	Sedang
Jumlah Indek Keanekaragaman Semak di Hutan Pantai $-\sum P_i \ln P_i =$			1,091	Sedang
Stasiun 1-5	1	Tiang dan Pohon Stasiun 1	0,971	Rendah
	2	Tiang dan Pohon Stasiun 2	1,044	Sedang
	3	Tiang dan Pohon Stasiun 3	1,086	Sedang
	4	Tiang dan Pohon Stasiun 4	0,890	Rendah
	5	Tiang dan Pohon Stasiun 5	0,821	Rendah
Jumlah Indek Keanekaragaman Tiang dan Pohon di Hutan Pantai $-\sum P_i \ln P_i =$			0,962	Rendah
Kesimpulan Indeks Keanekaragaman (H') Keseluruhan Stasiun $-\sum P_i \ln P_i =$			1,087	Sedang

Sumber: Hasil penelitian Desember 2017.

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $H' 1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi.<sup>205</sup>

<sup>204</sup>Sirait, N. Terong Cepoka (*Solanum torvum*) Herba yang Berkhasiat Sebagai Obat. (Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 2009. 15.1)Hal, 10-12

<sup>205</sup>Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, Hal, 33

Tabel 4. 4Parameter Lingkungan Di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbangan

NO	Stasiun	Tanah			Udara	
		PH	Kelembaban	Karakter	Suhu	Kelembaban
1	1	6,8	3,1	Berpasir	31°C	67%
2	2	6,5	2,1	Berpasir	32°C	67%
3	3	6,5	3,2	Berpasir	31,5°C	64%
4	4	6,7	2,1	Berpasir	30°C	70%
5	5	6,2	3,2	Berpasir	30,5°C	77%

Sumber: Penelitian Desember 2017.

#### 4. Pemanfaatan Hasil Penelitian di Kawasan Ekosistem Hutan Pantai Terbangan Kecamatan Pasi Raja Kabupaten Aceh Selatan

Penelitian ini memiliki hasil yang dapat dijadikan sebagai bahan masukan berupa buku bacaan yang dijadikan referensi tambahan pada kegiatan akademik disekolah pada materi keanekaragaman hayati yang meliputi teori tentang hutan pantai jenis-jenis tumbuhan, deskripsi dan klasifikasi tumbuhan yang terdapat di kawasan ekosistem hutan pantai Terbangan.



Gambar 4. 43Cover Buku Bacaan.



## B. Pembahasan

Kawasan pantai Terbangun merupakan jenis pantai berpasir, yang umumnya berwarna putih dan keabua-abuan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tuheru, dkk, di dalam bukunya *Ekologi, Manfaat dan Ekologi Hutan Pantai Indonesia*, bahwa pantai berpasir merupakan pantai yang hanya di dominasi oleh hamparan atau dataran pasir, baik yang berupa pasir hitam, abu-abu atau putih, selain itu terdapat lembah-lembah antara gundukan (bunting) pasir. Jenis tanah pantai berpasir tidak menyediakan substrat tetap untuk melekat bagi organisme karena aksi gelombang yang terus menerus.<sup>206</sup>

Di Asia tenggara termasuk Indonesia terdapat dua formasi vegetasi pantai berpasir yakni formasi *pes-capre* dan formasi *barringtonia*, formasi *pes-capre* diambil dari nama herba berbunga ungu, merambat dengan daun tebal seperti Tapak Kuda (kaki kambing), formasi ini biasanya berada pada daerah pasang tertinggi dan pantai terbuka didaerah tropika yang sering ditumbuhi kelompok spesies perintis yang terpisah-pisah yang masing-masing mungkin mempunyai kerapatan rendah tumbuhan yang biasa ditemui jenis adalah *Legume* dan rerumputan diantaranya *Cyperus* sp, marga yang dominan pada vegetasi ini adalah *Convulvulaceae (Ipomea)* dan *Canavalia (Fabaceae)*.<sup>207</sup>

Di pantai Indonesia ditemukan tegakan cemara laut yang berasosiasi dengan formasi *pes-capre* (Wong dan Monk dalam Tuheru) selain itu juga

---

<sup>206</sup>Tuheru, dkk.....Hal, 25

<sup>207</sup> Tuheru, dkk.....Hal, 33

ditemukan pohon kelapa merupakan jenis asli dan tumbuh baik diwilayah Asia Tenggara dan bukan penghuni asli ekosistem hutan pantai. Keberadaan *Ipomea pescapre* menjadi indikator biologis yang menandakan lokasi tersebut memiliki kesesuaian yang tinggi untuk Cemara laut, Nyamplung, Bintaro, Ketapang, Putat laut, Waru dan jenis tumbuhan pantai lainnya.<sup>208</sup>

Sebagaimana yang telah disinggung diatas, pantai Terbangun memiliki dua formasi utama penyusun ekosistem tersebut yaitu formasi *Pes-capre* yang terdiri dari Tapak kuda (*Ipomea pes-cpre*) dari family *Convolvulaceae* yang berasosiasi dengan tegakan Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) yang kemudian di ikuti dengan formasi *Barringtonia* kearah darat dengan family penyusun didominasi oleh tumbuhan Ketapang (*Terminallia cattapa*) yang terdapat di zonasi pasir berwarna putih sampai kecoklat-coklatan kearah darat dengan formasi yang lebih lebat.

Family lain yang terdapat di kawasan ekosistem hutan pantai Terbangun diantaranya: *Apiaceae*, *Areaciae*, *Cambritaceae*, *Casuarinaceae*, *Cesalpinaceae*, *Convolvulaceae*, *Cyperaceae*, *Dilliniaceae*, *Flacourtiaceae*, *Graminaceae*, *Lamiaceae*, *Melastomataceae*, *Moraceae*, *Pandanaceae*, *Simaraubaceae*, *Stercuiliaceae* dan *Zingiberaceae*, masing-masing family tersebut hanya terdapat 1 spesies.

Tingkatan keanekaragaman untuk masing-masing tingkatan habitusnya diseluruh stasiun penelitian dapat diketahui berdasarkan tabel 4.3. Untuk

---

<sup>208</sup> Wibisono dan suryadiputra,2006, dalam Tuheru, dkk,.....Hal, 35.

tingkatan herba seluruh stasiun diketahui indeks keanekaragaman 1,209 berada pada kisaran sedang sesuai dengan indikator (jika  $H^1 < H^1 < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang) dengan jumlah total 14 spesies yang didominasi oleh family *Poaceae* terdiri dari 3 spesies diantaranya: *Andropogon aciculaus*, *Axonopus compressus* Swartz dan *Lophatherum gracile* Brongn dan diikuti oleh family *fabaceae* yang terdiri dari 2 spesies yaitu: *Desmodium triflorum* L dan *Mimosa pudica* Duchass.& walp.

Habitus semak memiliki angka indeks keanekaragaman 1.091 berada pada tingkatan sedang (jika  $H^1 < H^1 < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang) untuk seluruh stasiun yang terdiri dari 14 spesies dan 11 family, adapun family yang mendominasi yaitu family *Verbenaceae* dengan 3 spesies yaitu: *Lantana camara* LINN, *Stacytarpheta jamiatesis* dan *Vitex trifolia* L. family lainnya yang mendominasi tingkatan semak yaitu *Malvaceae* yang terdiri dari 2 spesies yaitu : *Abutilon indicum* L.Sweet dan *Urena lobata* L.

Pada tingkat tiang dan pohon ditemui 14 spesies dengan total 12 family dengan angka indeks keanekaragaman pada pada tingkatan rendah 0,962 ( jika  $H' < 1$  maka indek keanekaragaman dikategorikan rendah). Adapun family yang mendominasi keanekaragaman tiang dan pohon di kawasan ekosistem hutan pantai Terbangun adalah family *Apocynaceae* yang terdiri dari 2 spesies yaitu: *Cerbera manghas* dan *Alstonia scholaris*. Indeks keanekaragaman rata-rata untuk seluruh stasiun dan seluruh tingkatan habitus berdasarkan indeks keanekaragaman

Shanon-Wiener berada pada tingkatan sedang dengan total indeks keanekaragaman mencapai 1,087 (jika  $H^1 < H^1 < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang).

Salah satu fungsi hutan adalah sebagai objek kajian dan penelitian yang sangat menarik karena memiliki ekosistem yang beragam, ekosistem tersebut mencakup berbagai jenis vegetasi hutan yang terdiri dari hutan tropis, anggrek, jamur serta tumbuhan obat-obatan.<sup>209</sup> Begitu juga halnya dengan hutan pantai yang memiliki keanekaragaman yang dapat dijadikan sebagai objek pendidikan.

Penelitian ini bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis, manfaat secara teoritis yaitu dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran di sekolah pada proses belajar mengajar jenjang sekolah menengah pertama kelas VII semester dua dengan materi pokok keanekaragaman hayati yang terdapat KD 4.1, serta di jenjang sekolah menengah atas kelas X semester pertama dengan materi pokok memahami konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, serta menjadi referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya dan pihak tertentu yang membutuhkan informasi tentang hal tersebut.

Selain manfaat yang dijelaskan diatas penelitian ini juga bermanfaat untuk pengetahuan tentang keanekaragaman ekosistem hutan pantai di kawasan Terbangun Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan baik untuk masyarakat setempat maupun pihak lain yang membutuhkan informasi mengenai hal tersebut.

---

<sup>209</sup> Tuheru.....Hal,19

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

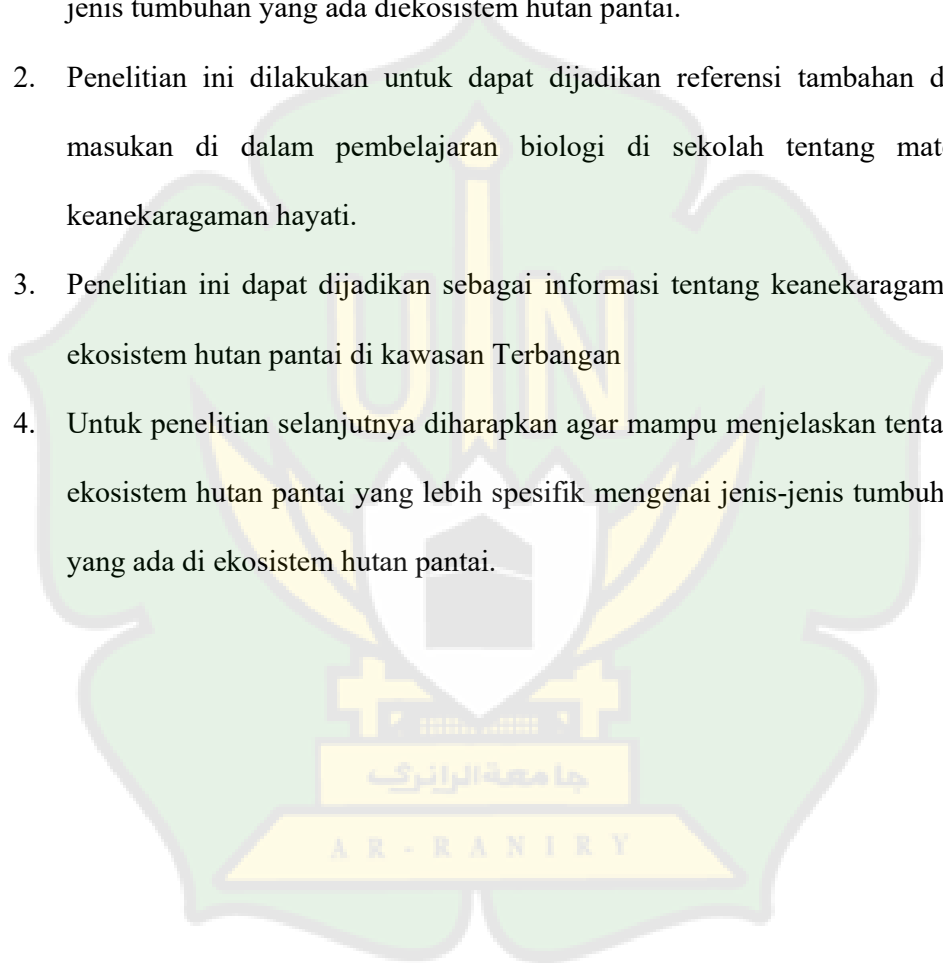
Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman ekosistem hutan pantai di kawasan hutan pantai Terbangun sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di sekolah dapat disimpulkan bahwa:

1. Jumlah keanekaragaman hutan ekosistem hutan pantai di kawasan Terbangun diseluruh stasiun penelitian terdapat 42 jenis tumbuhan dari 28 family, jenis-jenis tersebut adalah: *Centella asiatica*, *Gynema sylvestre*, *Wedelia biflora* (L) DC, *Centosema pubescens*, *Ipomea pes-capre*, *Cyperus esculentus*, *Euphorbia hirta* L, *Desmodium triflorum* L, *Mimosa pudica*, *Paspalum conjugatum* Berg, *Andropogon aciculatus*, *Axonopus compressus* swartz, *Lophatherum gracile* Brogn, *Ardisia elliptica*, *Morinda citrifolia*, *Richardia brasiliensis*, *Chromolena odorata*, *Tetra* sp, *Glocidon arborcens*, *Crotalaria juncea*, *Ocimum basilicum* L, *Abutilon indicum* L Sweet, *Urena lobata*, *Malastoma candidom*, *Pandanus tectorius*, *Brucea javanica* L.Merr, *Solanum tervum* SW, *Lantana camara* LINN, *Stacytarpetha jamiatesis*, *Vitex trifolia* L, *Amomum compatum* Soland Ex. Maton, *Cerbera manghas*, *Alstonia scholaris*, *Cocus nucifera* L, *Terminalia catappa* L, *Casuarina equisetifolia*, *Flacourtia rukam* Zoll & Morr, *Hibiscus tiliaceus*, *Ficus fitulosa* Rein W,Ex, Blume, *Piper aduncum* L.Merr, *Guazuma ulmifolia* Lamk, *Vitex pinnata*.
2. Tingkat keanekaragam ( $H^1$ ) ekosistem hutan pantai di kawasan Terbangun sebagai referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di sekolah termasuk kategori sedang dengan nilai 1,087.

3. Hasil penelitian ini dijadikan referensi tambahan pada materi keanekaragaman hayati di sekolah menengah dalam bentuk buku bacaan

#### **B. Saran**

1. Penelitian ini hendaknya dapat membantu siswa didalam mengenal jenis-jenis tumbuhan yang ada diekosistem hutan pantai.
2. Penelitian ini dilakukan untuk dapat dijadikan referensi tambahan dan masukan di dalam pembelajaran biologi di sekolah tentang materi keanekaragaman hayati.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi tentang keanekaragaman ekosistem hutan pantai di kawasan Terbangun
4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan agar mampu menjelaskan tentang ekosistem hutan pantai yang lebih spesifik mengenai jenis-jenis tumbuhan yang ada di ekosistem hutan pantai.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaida, dkk., *Et.al.* (2013), Jenis-jenis Tumbuhan Pantai di Desa Palawa Barun Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Mautong dan Pemanfaatannya Sebagai buku Saku, *e-jibbiol, Vol.1* . ISSN: 2338-1795
- Alqu'an dan Terjemahan (2006):Cv Diponegoro.
- Ambasta, S. P. (1986). *The useful plants of India*. New Delhi: Publications & Information Directorate, Council of Scientific & Industrial Research.
- Anna Emda, (2011), Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran Biologi Sekolah. *Jurnal Ilmial DIDAKTA.Vol XII No.1*.
- Ani Mardiasuti, (1999), *Keanekaragaman Hayati:Kondisi dan Permasalahannya*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Annisa Novianti Samin, Chairul.dkk. *et.al.* (2016), Analisis Vegetasi Tumbuhan Pantai Pada Kawasan Wisata Pasir Jambak kota Padang. *Biocelbes.Vol.10 No.2*. ISSN .1978-6417
- Anwar J, Damanik SJ, Hisyam dan Whitten AJ. (1984) *Ekologi Ekosistem Sumatera*.Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ari fiani, (2007) Pertumbuhan Enam Populasi Pulai (*Alstronia scholaris*) Umur 4 dan 11 Bulan di Gunung Kidul, Yogyakarta: *Balai Peneliti Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*.
- Azhar Arsyad, (2000), *Media Pengajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada,
- Bacon (2009) Dalam Tarigan Dan Henry Guntur, (1983)*Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. Bandung:Angkasa.
- Bappenas. (2004) *Wilayah Kritis Keanekaragaman Hayati di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Pengendalian Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup.
- Becker C.A., Brink V., Bakhuizen. (1968), *Flora of java (Spermatophytes only)* Vol I and III. Groningen-The Netherlands:Wolters-Noordhoff N.V
- Buckingham (2009) Dalam Tarigan dan Henry Guntur, (1983), *Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. Bandung:Angkasa.
- Convention on Biological Diversity*,1993.Pasal 2 Undang-undang No.5 Tahun 1995 Tentang Pengesahan United Nations (Pengesahan Tentang Keanekaragaman hayati).
- C.G.G.J. van Steenis. et l., (2006) *Flora*. Jakarta: Pradnya Paramita.

- Cristophher 2012. Dalam Fajri (2013) Analisis vegetasi Di pantai Samadua Aceh selatan, *Skripsi* Banda Aceh: Unsyiah Press.
- Dalimartha, Setiawan (1999) *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Ungaran : Trubus Agriwidya.
- DITR(Department of Industrial Tourism and Resources of Australian Government ).(2007) Dalam Cecep Kusmana, Keanekaragaman hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci EKosistem Kota Hijau. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON, Vol.1.No.8.2015*. ISSN.2407.8050.Hal.1747-1755
- Djauhariya, E dan Hernani. (2004) *Gulma Berkhasiat Obat*. Cetakan I. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Erlina, *Silabus SMAN 12 Banda Aceh Kelas X ( Sepuluh )* K.13. Tahun 2013.
- Ewusie JY. *Ekologi Tropika* (1990)(Terjemahan). Bandung: ITB
- Fitra, Lenny Anwar, Fitria Sari, (2009) *Identifikasi Flavonoid dari Buah Tumbuhan Mempelas*, Sumatera Selatan: Universitas Sriwijaya Press
- Fakuara MY.(2009) *Pengantar Bioteknologi Kehutanan*. Dirjen Pendidikan Tinggi dan PAUIPB. Bogor: IPB. X
- Fukura(1990) dalam Faisal, D.T.M., (2012) *Ekologi, Manfaat dan Rehabilitasi Hutan pantai Indonesia*, Manado: Balai Penelitian Kehutanan.
- GlobalVillage Translations. (2007) *Pengelolaan Keanekaragaman Hayati*. Jakarta: PersemakmuranAustralia.
- Goltenboth F, Timotius KH, Milan PP, Margraf J. (2012)*Ecology of Insular Ecology of Insular SoutheastAsia,The Indonesian Archipelago*. (Amsterdam Elsevier. 2006) dalam Faisal, D.T.M, *Ekologi, Manfaat dan Rehabilitasi Hutan pantai Indonesia*, Manado: Balai Penelitian Kehutanan.
- Greene dan Petty (2009) Dalam Taringan Dan Henry Guntur. (1983) *Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. Bandung:Angkasa.
- Hasil survey ke sekolah SMAN 1.Pasie Raja, pada tanggal 27 mei 2017
- Heyne, K. (1987) *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid 3. Edisi ke-1. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Hall (2009) dalam Tarigan dan Henry Guntur. (1983) *Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. Bandung:Angkasa.
- Ibnu Hadjar, (1996) *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta: Raja GrafindoPersada.
- Imas Kurniasih dan Berlin Sani, (2014), *Cara Sukses Mengimplementasi dan Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum* Jakarta Timur: Kata Pena.



- Jaka Sulaksana, Dadang Iskandar Jayusman. (2005), *Kemuning dan jati belanda*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jauhari et.al (1999) didalam Faisal, D.T.M., (2012), *Ekologi, Manfaat dan Rehabilitasi Hutan pantai Indonesia*, Manado: Balai Penelitian Kehutanan,.
- Kasim, Ma'Ruf. (2005) *Estuary : Lingkungan unik yang sangat penting* NIWA.
- Keim, AP. 2007. 300 Tahun Linneaus: Pandanaceae, Linneaus dan Koneksi Swedia. *Berita Biologi 8 (4a). Edisi Khusus. Memperingati 300 Tahun Carolus Linnaeus (23 Uei 1707 - 23 Mei 2007)*
- Kristantiaelok,dkk.(2005), Pemanfaatan Tumbuhan Lokal sebagai Media Pembelajaran Biologi.Seminar Nasional Biologi FKIP UNS.X
- Kusuma, R.A. dan Andarwulan, N. (2012), Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum Swartz.*). Bogor: Department of Food Science and Technology Institusi Pertanian Bogor.
- Lange (2009) dalam Tarigan dan Henry Guntur. (1983), *Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa*. Bandung:Angkasa.
- Mahmud, Z dan Ferry, Y. (2005), Prospek Pengolahan Hasil Samping Buah Kelapa. *Perspektif-Vol 4 Nomor 2 Edisi Desember 2005*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Indonesian Center for Estate Crops and Development. Bogor
- Martinalova, D. (2004), Pemanfaatan Kulit Buah *Pandanus tectorius* Sebagai Pewarna Pada Pembuatan Lipstik. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Maryani, H.( 2003), *Tanaman Obat untuk Mengatasi Penyakit pada Usia Lanjut..* Jakarta.: Agromedia Pustaka.
- M. Quraish Shihab, (2002), *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, Jakarta: Lentera Hati.
- Mochamad Indrawan, ( 2007), *Biologi Konservasi Edisi Revisi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Moleong, Lexy J (2004), *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Monk KA, Fretes YD, Lilley GR. (2000), *Ekologi Nusa Tenggara dan Maluku. Seri Ekologi Indonesia*. Buku V. Jakarta: Prehallindo.
- Moesa. (2001), *Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press.

- Nasution, U. (1989), *Gulma dan Penegendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (PATM), Tanjung Morawa.
- Nybakken, James W. (1988), *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Nur, Rusila Yus. (2006) *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*, Bogor; Wetlands Internasional.
- Onrizal dan Cecep Kusmana, *et.al*, (2004) Kajian Ekologi Hutan Pantai di Suaka Margasatwa Pulau Rambut, Teluk Jakarta, *Jurnal Komunikasi Penelitian*, Vol.16.No 6.
- Pasal 2 Undang-undang No.5 Tahun 1994 *Tentang Pengesahan United Nations Convention on Biological Diversity* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Keanekaragaman Hayati)
- Pascarella, Jhon B. (1997) *Breeding system of Ardisia sw (Myrsinaceae)*. Brittonia. Vol 9 (1)
- Peng H, Thomas W. (2008), *Brucea javanica*. Flora China.
- Pengetahuan studi awal
- Perera L, RRA Peries and WMU Fernando. (1996), Conservation of coconut (*Cocos nucifera* L.) biodiversity in SriLanka. *Plant Genetic Resources Newsletter*.
- Pitojo, S., (1996), *Kemangi dan Selasih*, 5Y7, 13Y14, 40, 42Y43, Semarang: PT. Trubus Agriwidya.
- Purvis A. Hector A.(2000) Dalam Cecep Kusmana, Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau, *PRO SEM NAS MASY BIODIV INDON. Vol.1.No.8.2015.ISSN.2407.8050*
- Reksohadiprodjo, S. (1994), *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak*. BPFE, Yogyakarta.
- Siemonsma, J.S. dan K. Piluek. (1994), *PROSEA: Vegetabels*. Prosea, Bogor.
- Sinaga, E. *Amomum cardamomum* Willd. (2008), Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Obat. Jakarta: UNAS .
- Sirait, N. (2009), Terong Cepoka (*Solanum torvum*) Herba yang Berkhasiat Sebagai Obat. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* .
- SoegiartoA. (1992),Usaha Pengembangan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir di Kawasan ASEAN dan Penyusunan Program Penelitian di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautandan Proses Dinamika Peisisir* UNDIP: Semarang,24-28Nov.1992

- Soerianegara I, Indrawan A. (2005), *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor : Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Stoller, EW. (1981), *Lidah Kering Kuning: Ancaman di Jagung Belt (No.1642)*. Departemen Pertanian AS, Dinas Riset Pertanian.
- Steenis, C.G.G.J., S. Bloembergen, P.J. Eyma, (2005), *Flora. Cetakan X*, Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
- Syamsuhidayat, S.S., dan Hutapea, J.R., (1991), *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Sudarsono,G.D., S. Wahyuono, I.A. Donatus, dan Purnomo. (2002),*Tumbuhan obat II( hasil penelitian, sifat-sifat dan penggunaannya )* Pusat Studi Obat Tradisional Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Sudarsono, Ratnawati dan Budiwati. (2005), *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Malang: UM Press.
- Suharmiati dan Maryani, H, (2003), *Khasiat dan Manfaat Jati Belanda, si Pelangsing dan Peluruh Kolesterol*, Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Suhardiman, P. (1999), *Bertanam Kelapa Hibrida*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Sukman,Y.dan Yakup. (1995), *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta: CV Rajawali Press.
- Sukresno, (2007), Reklamasi Lahan Pantai Berpasir: Studi Kasus di Pantai Samas Kabupaten Bantul, Provinsi DIY.*Prosiding Gelar Teknologi Pemanfaatan IPTEK Untuk kesejahteraan Masyarakat. Purwerojo,30-31Oktober2007*. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam Litbang Dephut.Bogor
- Sulistiyo Basuki, (1996), *Pengantar Kearsipan*, Jakarta: UT Press.
- Sumardi. (1998), *Isolasi dan Identifikasi Minyak Atsiri dari Biji Kapulaga (Amonium Cardamomum)*.*Undergraduate thesis*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Semarang. Tidak diterbitkan.
- Supardi. (1994), *Lingkungan Hidup dan Kelestariannya*. Bandung : Alumni.
- Study Awal
- Tjitrosoepomo, (1953), *G. Ilmu Tumbuh-tumbuhan Berbiji. Susunan Luar*. IV. V. Poesaka Aseli, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. (2001), *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tuheteru, FD dan Mahfudz, (2012), *Ekologi, Manfaat dan Ekologi Hutan Pantai Indonesia*, Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.

Umi Kalsum, Referensi sebagai layanan, referensi sebagai tempat: sebuah tinjauan terhadap layanan referensi di perpustakaan perguruan tinggi. *Jurnal Iqra*. Volume 10 No.01. Jakarta: Mei 2016.

Wawancara salah satu warga Ladang Tuha

Whitten T, Soeriaatmadja dan AfifSA. (2012), *Ekologi Jawadan Bali*. Jakarta: Prenhallindo.X

Wibisono, M. S. (2005), *Pengantar Ilmu Kelautan*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Wong PP. (2005), *The Coastal Environment of South east Asia*. Di dalam: Gupta, A.(editor) *The Physical Geography of South east Asia*. New York: Oxford University Press.

Zubaidah, (2003), *Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol.3(04)*,pp.152-160,April,2013.

<http://kbbi.web.id/referensi>, Diakses tanggal 21 Januari 2016..

<https://www.google.co.id/maps/place/Terbangan+Aceh+Selatan/@3.2032028,97.2736979,389m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x303a5a9ac9fc7d35:0x23aaab83474b6f97!8m2!3d3.2026075!4d97.2747087>.Diakses tanggal 27 April 2017

<http://www.agrobisnisinfo.com/2015/10/bunga-wedelia-seruni-laut-bermanfaat.html>. Diakses 21 Februari 2018.

<https://steemkr.com/indonesia/@osaka/bunga-waru-waru-flower-bungoeng-siren-aceh-languange-2017730t19259472z> Diakses 21 Februari 2018.

<http://inatonreport.com/2017/01/10-manfaat-kapulaga-bagi-tubuh-manusia/>Diakses 21 Februari 2018.

[http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1293&Itemid=10](http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1293&Itemid=10) .Diakses 21 Februari 2018.

<http://caycanhvannphong.com.vn/cay-can/cay-bang-ta/> Diakses 23 Februari 2018.

<https://www.cnnindonesia.com/internasional/20150513105819-127-53019/tanaman-langka-jadi-penanda-keberadaan-berlian-di-afrika>.Diakses 22 Januari 2018.

<http://lib.unnes.ac.id/18994/5401407003.pdf> Diakses 21 Januari 2018

<https://singapore.biodiversity.online/species/P-Angi-003068>. Diakses 21 Februari 2018.

- <http://www.bos-deutschland.de/blueten/Euphorbiaceae.php#Homalanthus> diakses 19 Januari 2018
- <http://www.jatibelanda.com/produk-jati-belanda-asli/>Diakses 21 Februari 2018.
- <http://www.nusatani.com/2015/01/kasiat-buah-makasar.html> .Diakses 21 Februari 2018.
- <http://www.djibnet.com/photo/lempenai/ardisia-elliptica-thunb-6096242419.html>. Diakses 21 Februari 2018,.
- <http://www.biosprayplus.com/solusi-mengkudu-sebagai-obat-herbal-untuk-penderita-diabetes/>Diakses 21 Februari 2018.
- <http://floranegeriku.blogspot.co.id/2011/06/laban-vitex-pinnata.html>. Diakses 30 Desember 2017.
- [http://www.plantamor.com/database/database-tumbuhan/daftartumbuhan\\_i618?genuspage=Desmodium&g=Desmodium&s=triflorum](http://www.plantamor.com/database/database-tumbuhan/daftartumbuhan_i618?genuspage=Desmodium&g=Desmodium&s=triflorum) . Diakses 28 Januari 2018.
- [https://www.zamboanga.com/z/index.php?title=File:Euphorbia\\_hirta\\_NP.JPG](https://www.zamboanga.com/z/index.php?title=File:Euphorbia_hirta_NP.JPG)Diakses 23 Februari 2018.
- <http://www.stuartxchange.com/Dalupang.html> .Diakses 22 Januari 2018.
- <http://treeflower.la.coccan.jp/Melastomataceae/Melastoma%20candidum/Melastoma%20candidum.htm>Diakses 24 Frebuari 2018.
- [http://knowledge.taibif.tw/sites/default/files/imagecache/node-gallerydisplay/tfri\\_herb\\_345220000GTBG7165.jpg](http://knowledge.taibif.tw/sites/default/files/imagecache/node-gallerydisplay/tfri_herb_345220000GTBG7165.jpg). Diakses 22 Februari 2018.
- [http://www.phytoimages.siu.edu/imgs/pelserpb/r/Dilleniaceae\\_Tetracera\\_scandens\\_67123.html](http://www.phytoimages.siu.edu/imgs/pelserpb/r/Dilleniaceae_Tetracera_scandens_67123.html) .Diakses 21 Januari 2018.
- <https://feedyeti.com/hashtag.php?q=Flacourtia>Diakses 22 Februari 2018.
- <http://www.herbalisnusantara.com> . Diakses 15 januari 2018.
- <https://pestid.msu.edu/weeds-and-plant-identification/yellow-nutsedge-cyperus-esculentus/> Diakses 23 Februari 2018.
- <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:YosriKemangi.jpg> Diakses 23 Februari 2018.
- <http://hpb.narod.ru/adyar/flora.htm> .Diakses 28 Januari 2018.
- <http://cnas-re.uog.edu/guam-weeds/chrysopogon-aciculatus/>diakses 23 Februari 2018
- <https://foramazingindonesia.blogspot.co.id/2012/02/tanaman-obattembelekan.html> diakses 22 Februari 2018.
- <http://picsr.com/photos/3angel/interesting/page25?nsid=58654372@N02> Diakses 22 Februari 2018.

<https://www.feedipedia.org/node/498> Diakses 23 Februari 2018.

<https://pixabay.com/en/coconut-tree-coco-green-beach-732803/> Diakses 28 Januari 2018.

<http://news.kkp.go.id/index.php/pemuda-pesisir-selatan-hijaukan-pantai-dengan-cemara/> Diakses 12 Januari 2018.

<https://www.moolikaayurveda.com/tag/ayurveda-gymnema-sylvestre/> Diakses 24 Februari 2018.

<http://mytools.my/centrosema-pubescens-cover-crop-seeds-centrosema-pubescens>.  
Diakses 22 Februari 2018.

<http://www.natureloveyou.sg/Piper%20aduncum/Main.html>. Diakses 22 Februari 2018.

<https://www.biolib.cz/en/image/id54416/> Diakses 22 Februari 2018.

<http://www.aliexpress.com/item//32312224336.html> .Diakses 22 Februari 2018.

<https://rebanas.com/gambar/images/cantiq-unique-flickr-photos-picssr-orong-crotalaria-pallida-papilionaceae>. Diakses 22 Februari 2018.

<https://busy.org/@lyaandayani/misteri-pohon-ara-ind-eng-mystery-of-ara-s-tree>  
Diakses 21 Februari 2018.

<https://steemkr.com/indonesia/@baitus441994/putri-malu-tanaman-obat-yang-dikenal-dunia> Diakses 20 Januari 2018.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alstonia\\_scholaris\\_by\\_kadavoor.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alstonia_scholaris_by_kadavoor.JPG).  
Diakses 22 Januari 2018.

<https://www.jambur.com/berita/20170916/7124/mengenal-khasiat-dari-buah-mungil-rimbang> Diakses 21 Januari 2018.



Lampiran .1 Lembar Pengamatan Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun  
Lembar Pengamatan Untuk Herba Stasuin Ke.....

No	Petak contoh Ke	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Luas Area (M <sup>3</sup> )	Dominasi
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Lembar Pengamatan Untuk Semak/Perdu Stasiun Ke.....

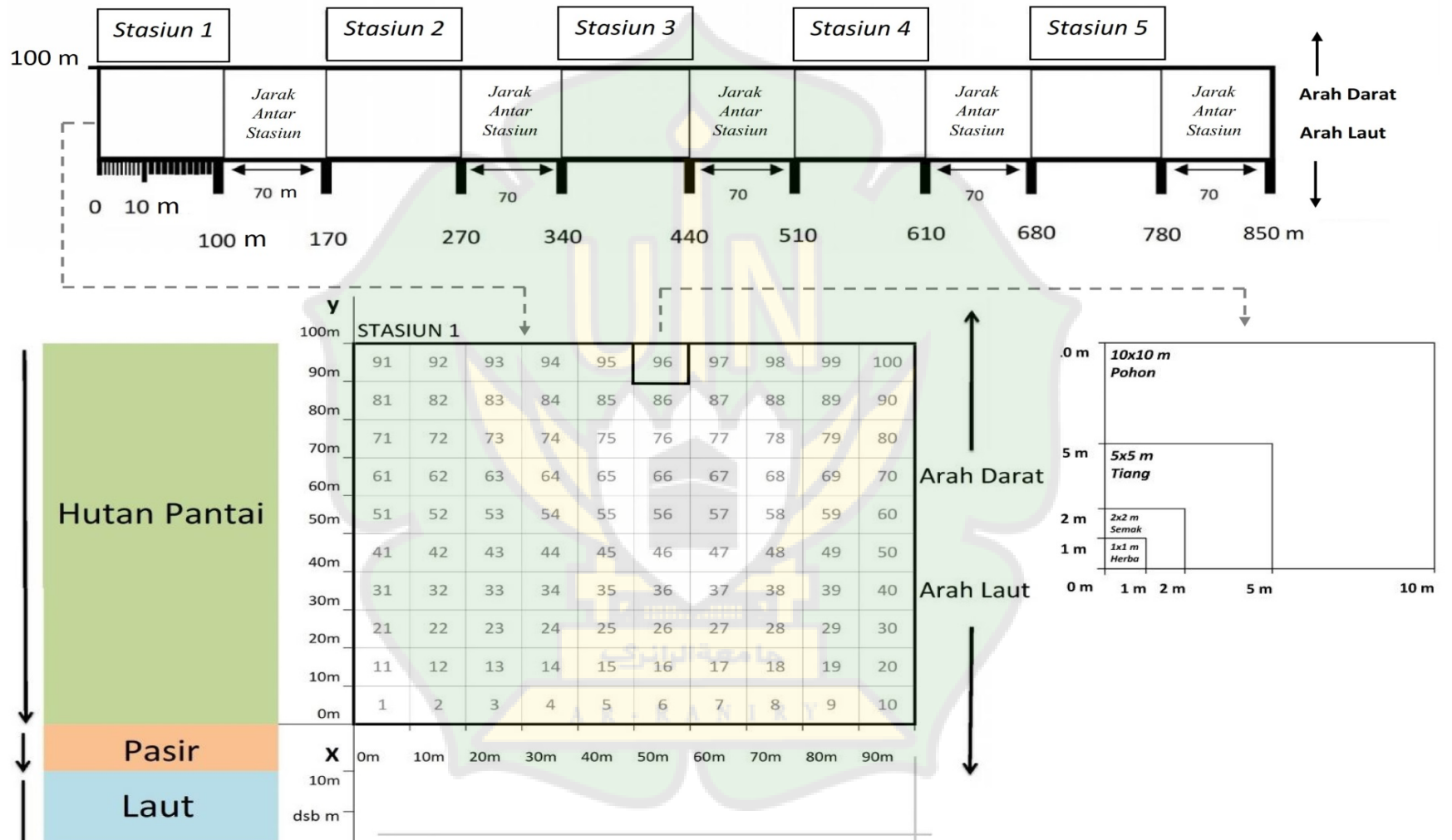
No	Petak contoh Ke	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Luas Area (M <sup>3</sup> )	Dominasi
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

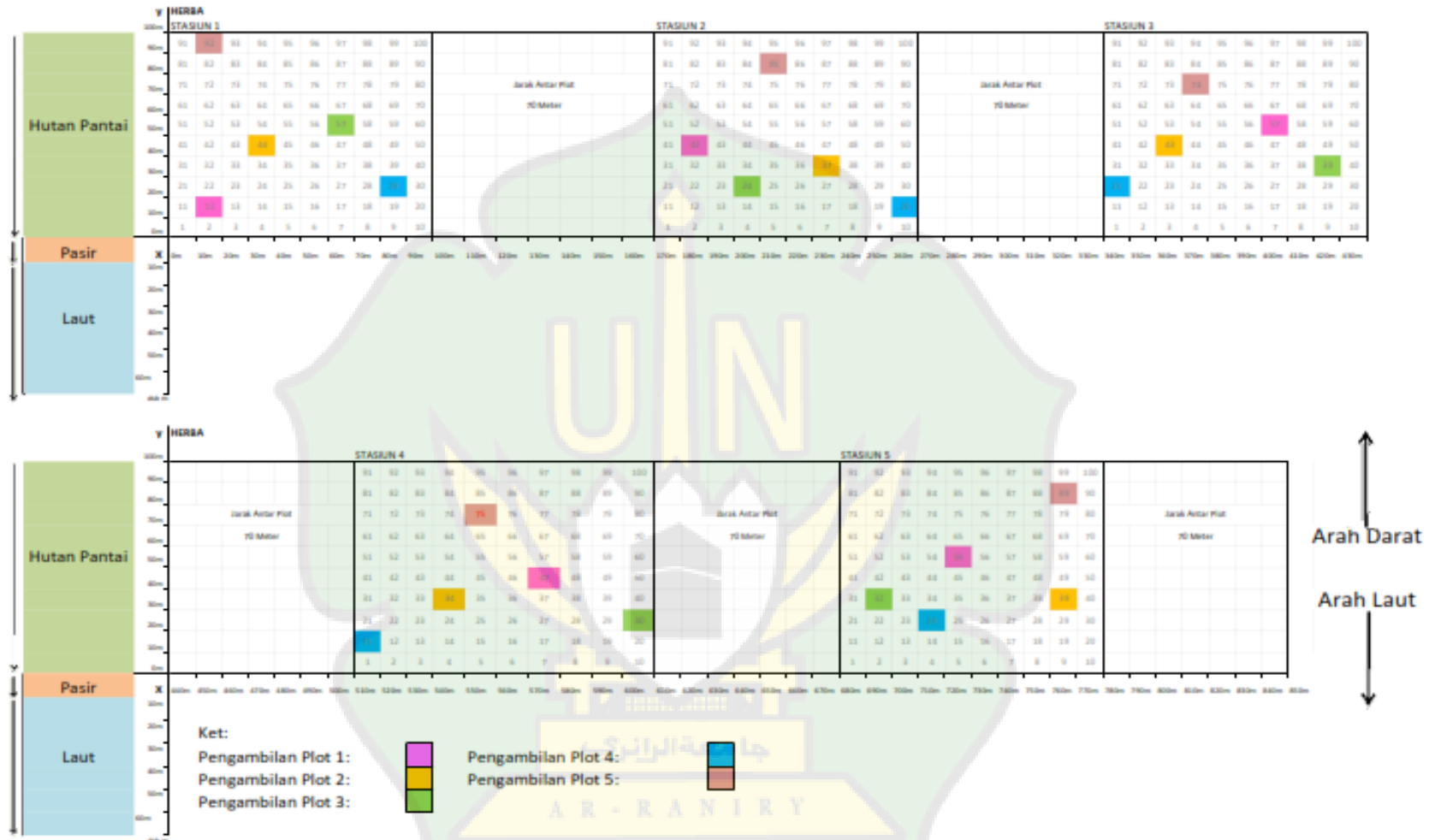


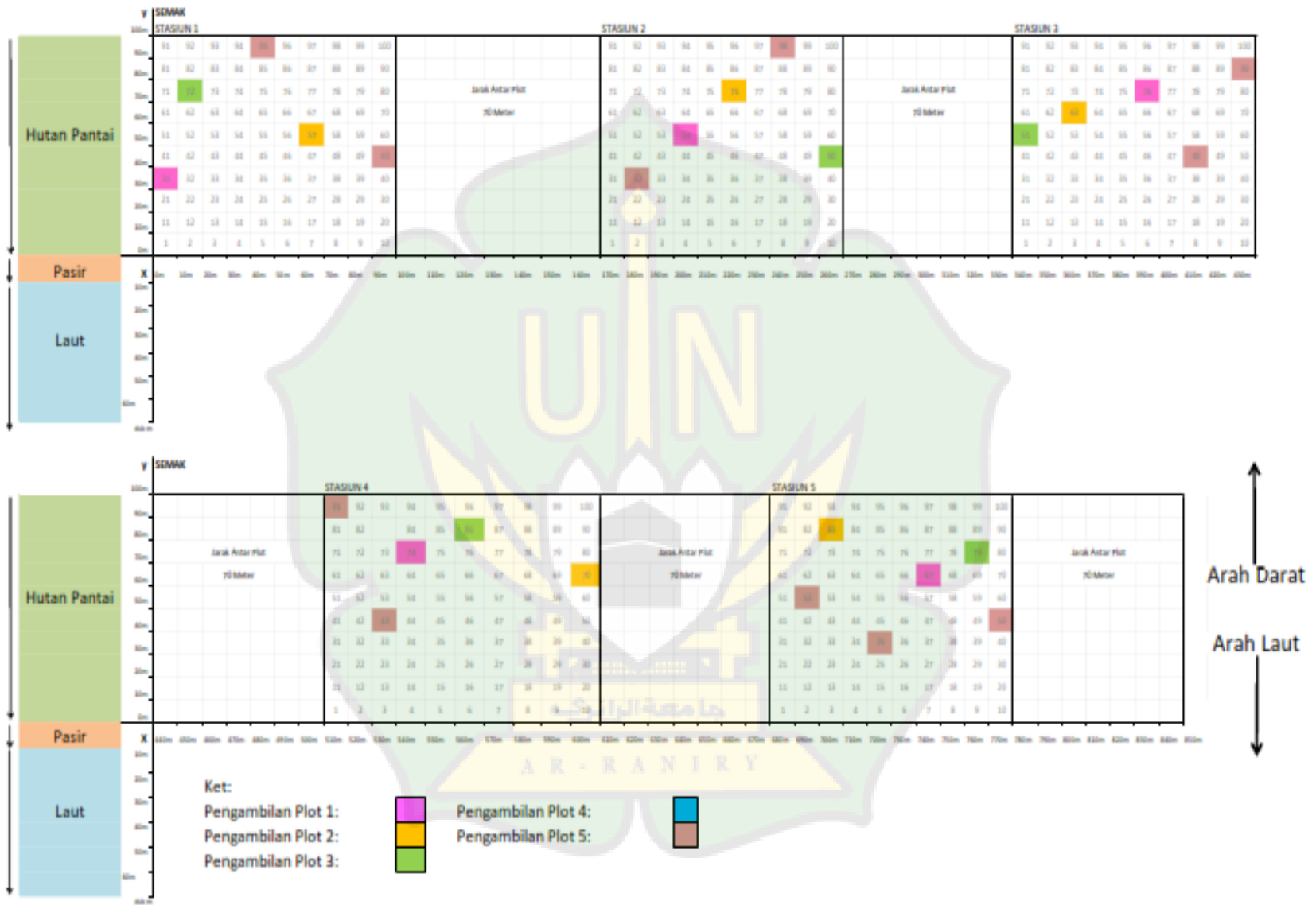
Lembar Pengamatan Untuk Tiang/Pohon Stasiun Ke.....

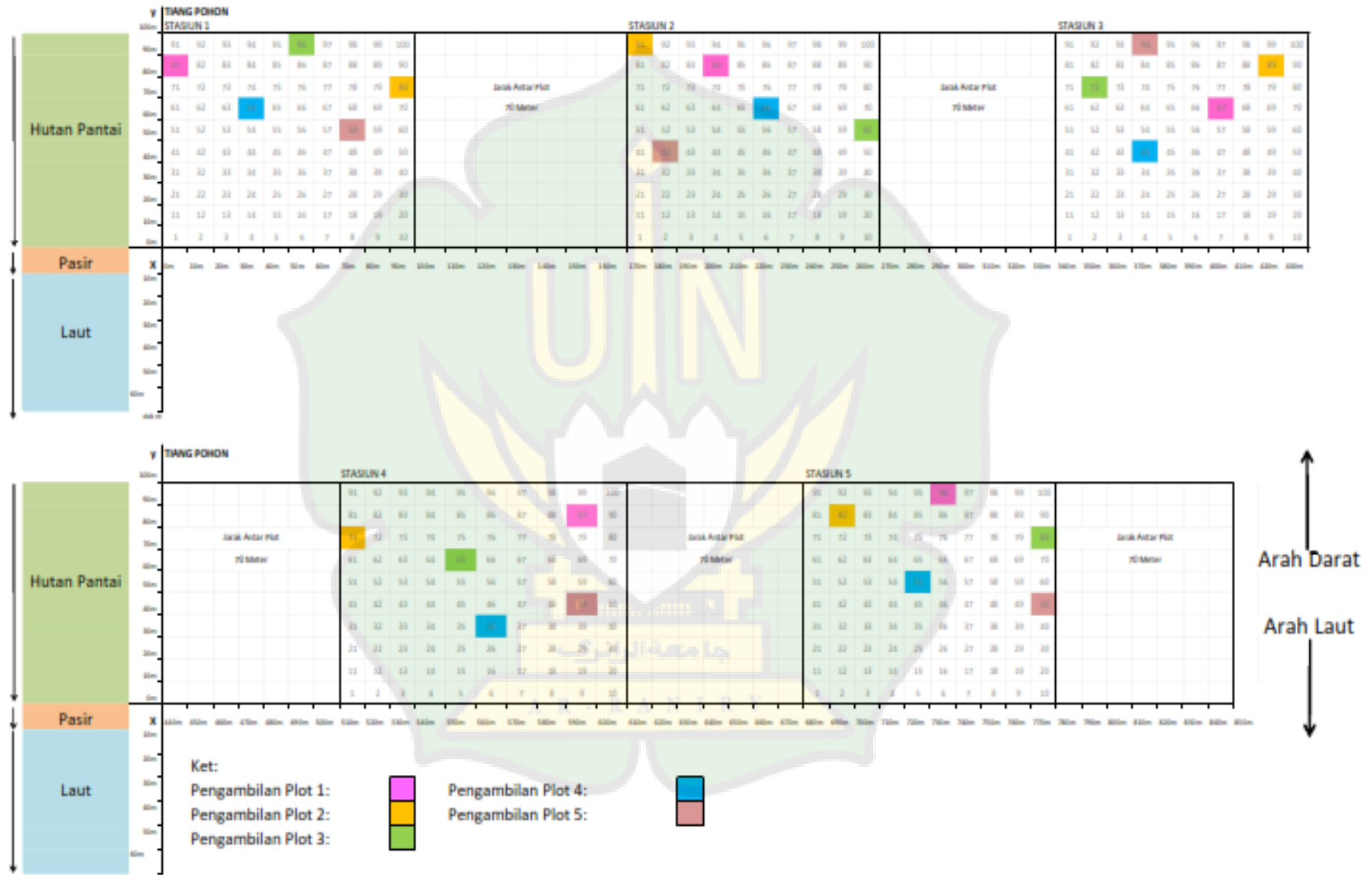
No	Petak contoh Ke	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Luas Area (M <sup>3</sup> )	Dominasi
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Lampiran .2Jalur Line Transek dan Tata Letak Plot Kuadrat









## Lampiran .3Jenis Tumbuhan yang terdapat di Ekosistem Kawasan Hutan Pantai Terbang

No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Ket
	Daerah	Indonesia	Ilmiah				
1	Peugaga	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Apiales	9	Herba
2	Simuda-muda	Gumar	<i>Gynema sylvestre</i>	Apocynaceae	Gentianales	8	Herba
3	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Asterales	16	Herba
4	Kacang pasie	Kacang pantai/kacang asu	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Rosales	10	Herba
5	Tapak kuda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convolvulaceae	Solanales	16	Herba
6	Naleung genue	Teki-tekian	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	16	Herba
7	-	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L	Euphorbiaceae	Euphorbiales	5	Herba
8	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Fabales	12	Herba
9	Prih mi	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i> Duchass.& walp	Fabaceae	Fabales	5	Herba
10	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Poales	9	Herba
11	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculaus</i>	Poaceae	Poales	15	Herba
12	-	Jukut pahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	9	Herba
13	-	Rumput bambu	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Poaceae	Poales	7	Herba
14	Siayi-ayi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	15	Herba
15	Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	11	Semak
16	Rumpet	Akar amplas	<i>Tetracera Sp</i>	Dilleniaceae	Dillenia	7	Semak
17	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiaceae	Euphorbiales	10	Semak
18	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	10	Semak
19	Kemangi laot	Kemangi	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Amaranthaceae	8	Semak
20	Sangkah laot	Kembang sore	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	Malvaceae	Malvales	6	Semak
21	Burunoeng	Pungpulitan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	9	Semak
22	Temiki / bak Bhee	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomataceae	Myrtales	10	Semak
23	Bak sekee	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	7	Semak

24	Rimbang	Rimbang/terong Belanda	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Solanales	5	Semak
25	-	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	10	Semak
26	-	Pesut kuda	<i>Stacytapheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	12	Semak
27	Geurepeung	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Lamiales	9	Semak
28	Kapulaga	Kapulaga	<i>Amomum compactum</i> Soland.Ex Maton	Zingiberaceae	Zingiberales	7	Semak
29	Mancang Laot	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Gentianales	5	Tiang / Pohon
30	-	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Gentianales	7	Tiang / Pohon
31	Bak U	Kelapa	<i>Cocus nucifera</i> L	Areaceae	Arecales	9	Tiang / Pohon
32	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	8	Tiang / Pohon
33	Aroen	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Casuarinales / Verticillatae	11	Tiang / Pohon
34	Rungkom	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	Flacourtiaceae	Violales	6	Tiang / Pohon
35	Siron	waru laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Malvales	3	Tiang / Pohon
36	Ara	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Urticales	6	Tiang / Pohon
37	Ranueb Doeng	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper Aduncum</i> L	Piperaceae	Piperales	7	Tiang / Pohon
38	Bak Ram	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Primulales	7	Tiang / Pohon
39	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	8	Tiang / Pohon
40	Sicirek agam	Cerek jantan / P.Makasar	<i>Brucea javanica</i> L.Merr	Simarubaceae	Sapindales	4	Tiang / Pohon
41	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	10	Tiang / Pohon
42	Bak Manee	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Verbanaceae	Lamiales	5	Tiang / Pohon

## Lampiran .4Data Hasil Penelitian

## Herba Stasiun 1

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Asteriales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	-	Jukut pahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convulvulaceae	Solanales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-3,296	-1,099	1,099
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,099</b>	<b>Sedang</b>		
2	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Asteriales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	Naleung genue	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	3	-	Rumput bambu	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Poaceae	Poales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>		
3	1	Siayi-ayi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358	
	2	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Fabales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358	
	3	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Poales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358	
	4	Naleung genue	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0,143	-1,946	-0,278	0,278	
	Jumlah							7	1,000	-5,704	-1,352	1,352
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,352</b>	<b>Sedang</b>		
4	1	Peugaga	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Apiales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	4	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Fabales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	3	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogonaciculatus</i>	Poaceae	Poales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	4	Naleung genue	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							8	1,000	-5,545	-1,386	1,386
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,386</b>	<b>Sedang</b>		
5	1	Prih mi	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i> Duchass. & Walp	Fabaceae	Fabales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	2	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogonaciculatus</i>	Poaceae	Poales	3	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	3	Kacang pasie	Kacang pantai/kacang asu	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Rosales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-3,584	-1,011	1,011
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,011</b>	<b>Sedang</b>		
							Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,178</b>	<b>Sedang</b>		

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendahJika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedangJika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33



## Herba Stasiun 2

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Asteriales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	-	Rumput bambu	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Poaceae	Poales	1	0,125	-2,079	-0,260	0,260	
	3	Naleung genue	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	3	0,375	-0,981	-0,368	0,368	
	4	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convulvulaceae	Solanales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							8	1,000	-5,833	-1,321	1,321
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi =$		<b>1,321</b>	<b>Sedang</b>		
2	1	Peugaga	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Apiales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	2	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Fabales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	Simuda-muda	Gumar	<i>Gynema sylvestre</i>	Apocynaceae	Gentianales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	4	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convulvulaceae	Solanales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-5,781	-1,330	1,330
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi =$		<b>1,330</b>	<b>Sedang</b>		
3	1	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculatus</i>	Poaceae	Poales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	2	Naleung genue	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	3	-	Jukut pahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi =$		<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>		
4	1	Siayi-ayi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	2	0,222	-1,504	-0,334	0,334	
	2	-	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L	Euphorbiaceae	Euphorbiales	2	0,222	-1,504	-0,334	0,334	
	3	Prih mi	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i> Duchass. & Walp	Fabaceae	Fabales	2	0,222	-1,504	-0,334	0,334	
	4	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculatus</i>	Poaceae	Poales	3	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							9	1,000	-5,611	-1,369	1,369
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi =$		<b>1,369</b>	<b>Sedang</b>		
5	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Asteriales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Gramineae	Poales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	Naleung genue	Teki-teki	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	4	-	Rumput bambu	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Poaceae	Poales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	Jumlah							6	1,000	-5,781	-1,330	1,330
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi =$		<b>1,330</b>	<b>Sedang</b>		
							Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H') = $-\sum PiLnPi =$		<b>1,278</b>	<b>Sedang</b>		

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendahJika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedangJika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 3)

## Herba Stasiun 3

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	LnPi	PiLnPi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	-	Seruni pasir	<i>Wedeliabi flora</i> (L)DC	Asteraceae	Asteriales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomeapes-capre</i>	Convulvulaceae	Solanales	2	0,667	-0,405	-0,270	0,270	
	Jumlah							3	1,000	-1,504	-0,637	0,637
	Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =							<b>0,637</b>	<b>Rendah</b>			
2	1	Peugaga	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Apiales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	2	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L)DC	Asteraceae	Asteriales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	3	-	Jukutpahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	Jumlah							5	1,000	-3,442	-1,055	1,055
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =							<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>				
3	1	Sikesab	Sisikbetok	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Fabales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	Seumeusot	Rumputjarum	<i>Andropogon aciculatus</i>	Poaceae	Poales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	-	Jukutpahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-3,296	-1,099	1,099
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =							<b>1,099</b>	<b>Sedang</b>				
4	1	Siayi-ayi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	Naleunggenue	Teki-tekian	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0,125	-2,079	-0,260	0,260	
	3	-	Jukutpahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	4	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomeapes-capre</i>	Convulvulaceae	Solanales	3	0,375	-0,981	-0,368	0,368	
Jumlah							8	1,000	-5,833	-1,321	1,321	
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =							<b>1,321</b>	<b>Sedang</b>				
5	1	Siayi-ayi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	Prihmi	Putrimalu	<i>Mimosapudica</i> Duchass.&walp	Fabaceae	Fabales	1	0,125	-2,079	-0,260	0,260	
	3	Simuda-muda	Gumar	<i>Gynnama sylvestre</i>	Apocynaceae	Gentianales	3	0,375	-0,981	-0,368	0,368	
	4	Kacangpasiae	Kacangpantai/kacang asu	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Rosales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
Jumlah							8	1,000	-5,833	-1,321	1,321	
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =							<b>1,321</b>	<b>Sedang</b>				
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $\sum PiLnPi$ =							<b>1,086</b>	<b>Sedang</b>				

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

Herba Stasiun 4

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
		Daerah	Indonesia	Ilmiah							
1	1	Kacang pasie	Kacang pantai/kacang asu	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Rosales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convolvulaceae	Solanales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	Jumlah						4	1,000	-1,386	-0,693	0,693
	Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$							<b>0,693</b>	<b>Rendah</b>		
2	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	Asteraceae	Asteriales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Naleung genue	Teki-tekian	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	3	-	Jukut pahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	Jumlah						4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$							<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>			
3	1	Peugaga	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Apiales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	2	Siayi-ayi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	3	Simuda-muda	Gumar	<i>Gynnema sylvestre</i>	Apocynaceae	Gentianales	1	0,143	-1,946	-0,278	0,278
	4	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Poales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
Jumlah						7	1,000	-5,704	-1,352	1,352	
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$							<b>1,352</b>	<b>Sedang</b>			
4	1	-	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L	Euphorbiaceae	Euphorbiales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	2	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L	Fabaceae	Fabales	1	0,125	-2,079	-0,260	0,260
	3	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculatus</i>	Poaceae	Poales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	4	-	Rumput bambu	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Poaceae	Poales	2	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	5	Tapak guda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convolvulaceae	Solanales	1	0,125	-2,079	-0,260	0,260
Jumlah						8	1,000	-8,318	-1,560	1,560	
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$							<b>1,560</b>	<b>Sedang</b>			
5	1	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogonaciculatus</i>	Poaceae	Poales	3	0,429	-0,847	-0,363	0,363
	2	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Poales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	3	Kacang pasie	Kacang pantai/kacang asu	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Rosales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	Jumlah						7	1,000	-3,353	-1,079	1,079
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$							<b>1,079</b>	<b>Sedang</b>			
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi=$							<b>1,145</b>	<b>Sedang</b>			

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

## Herba Stasiun 5

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC	Asteraceae	Asterales	2	0.333	-1.099	-0.366	0.366	
	2	Naleung genue	Teki-tekian	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	2	0.333	-1.099	-0.366	0.366	
	3	Tapak kuda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convolvulaceae	Solanales	2	0.333	-1.099	-0.366	0.366	
	Jumlah							6	1.000	-3.296	-1.099	1.099
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$		<b>1.099</b>	<b>Sedang</b>		
2	1	-	Seruni pasir	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC	Asteraceae	Asterales	2	0.286	-1.253	-0.358	0.358	
	2	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L.	Fabaceae	Fabales	1	0.143	-1.946	-0.278	0.278	
	3	Naleung genue	Teki-tekian	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0.143	-1.946	-0.278	0.278	
	4	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Poales	2	0.286	-1.253	-0.358	0.358	
	5	Tapak kuda	Tapak kuda	<i>Ipomea pes-capre</i>	Convolvulaceae	Solanales	1	0.143	-1.946	-0.278	0.278	
Jumlah							7	1.000	-8.343	-1.550	1.550	
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$		<b>1.550</b>	<b>Sedang</b>		
3	1	Peugaga	Pegaga	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	Apiales	2	0.250	-1.386	-0.347	0.347	
	2	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculatus</i>	Poaceae	Poales	2	0.250	-1.386	-0.347	0.347	
	3	-	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Graminaceae	Poales	1	0.125	-2.079	-0.260	0.260	
	4	Naleung genue	Teki-tekian	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	Poales	1	0.125	-2.079	-0.260	0.260	
	5	-	Jukut pahit	<i>Axonopus compressus</i> Swartz	Poaceae	Poales	2	0.250	-1.386	-0.347	0.347	
Jumlah							8	1.000	-8.318	-1.560	1.560	
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$		<b>1.560</b>	<b>Sedang</b>		
4	1	Siavi-avi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	2	0.286	-1.253	-0.358	0.358	
	2	Simuda-muda	Gumar	<i>Gynema sylvestre</i>	Apocynaceae	Gentianales	3	0.429	-0.847	-0.363	0.363	
	3	Kacang pasie	Kacang	<i>Centrosema pubescens</i>	Cesalpiniaceae	Rosales	2	0.286	-1.253	-0.358	0.358	
Jumlah							7	1.000	-3.353	-1.079	1.079	
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$		<b>1.079</b>	<b>Sedang</b>		
5	1	Siavi-avi	-	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	Asterida	3	0.375	-0.981	-0.368	0.368	
	2	-	Patikan kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Euphorbiales	1	0.125	-2.079	-0.260	0.260	
	3	Prih mi	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i> Duchass.&	Fabaceae	Fabales	1	0.125	-2.079	-0.260	0.260	
	4	Sikesab	Sisik betok	<i>Desmodium triflorum</i> L.	Fabaceae	Fabales	2	0.250	-1.386	-0.347	0.347	
	5	Seumeusot	Rumput jarum	<i>Andropogon aciculatus</i>	Poaceae	Poales	1	0.125	-2.079	-0.260	0.260	
Jumlah							8	1.000	-8.605	-1.494	1.494	
							Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$		<b>1.494</b>	<b>Sedang</b>		
							Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H') = $-\sum PiLnPi$		<b>1.356</b>	<b>Sedang</b>		

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

## Semak Stasiun 1

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	LnPi	PiLnPi	H'
		Daerah	Indonesia	Ilmiah							
1	1	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	2	-	Saliara	<i>Lantanicamara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	3	Sangkah laot	Kembangsoore	<i>Abutilonindicum</i> L.Sweet	Malvaceae	Malvales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =								<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>		
2	1	BakKhep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	3	0,600	-0,511	-0,306	0,306
	2	Buruyoeng	Punggulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	3	Temiki/ bak Bhee	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	Jumlah							5	1,000	-3,730	-0,950
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =								<b>0,950</b>	<b>Rendah</b>		
3	1	Rumpet	Akaramplas	<i>Tetracera Sp</i>	Dilleniaceae	Dillenia	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367
	2	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiaceae	Euphorbiales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	3	Baks ekee	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	4	Rimbang	Rimbang/terongBelanda	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Solanales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	Jumlah							5	1,000	-5,745	-1,332
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =								<b>1,332</b>	<b>Sedang</b>		
4	1	Kemangil aot	Kemangi	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Amaranthaceae	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	2	Geurepeung	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	3	-	Pesutkuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	4	Kapulaga	Kapulaga	<i>Amomum compactum</i> Soland.ExMaton	Zingiberaceae	Zingiberales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	Jumlah							4	1,000	-5,545	-1,386
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =								<b>1,386</b>	<b>Sedang</b>		
5	5	Buruyoeng	Punggulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	6	Temiki/ bak Bhee	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	Jumlah							4	1,000	-1,386	-0,693
Indeks Keanekaragaman(H')= $\sum PiLnPi$ =								<b>0,693</b>	<b>Rendah</b>		
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $\sum PiLnPi$ =								<b>1,080</b>	<b>Sedang</b>		

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

## Semak Stasiun 2

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	Sangkah laot	Kembang sore	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	Malvaceae	Malvales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	Temiki / bak Bhee	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	2	0,667	-0,405	-0,270	0,270	
	Jumlah							3	1,000	-1,504	-0,637	0,637
	Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>0,637</b>	<b>Rendah</b>			
2	1	-	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	2	-	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	3	Burunyoeng	Pungpulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>				
3	1	Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	2	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiaceae	Euphorbiales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	3	Bak sekee	Pandan	<i>Pandanustectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	Jumlah							5	1,000	-3,442	-1,055	1,055
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>				
4	1	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	2	Geurepeung	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	3	Rimbang	Rimbang/terong Belanda	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Solanales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>				
5	1	Kemangi laot	Kemangi	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Amaranthaceae	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	Rumpet	Akar amplas	<i>Tetracera Sp</i>	Dilleniaceae	Dillenia	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	3	Bak sekee	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	4	Kapulaga	Kapulaga	<i>Amomum compactum</i> Soland.Ex Maton	Zingiberaceae	Zingiberales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-5,781	-1,330	1,330
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,330</b>	<b>Sedang</b>				
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,020</b>	<b>Sedang</b>				

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendahJika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedangJika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

Semak Stasiun 3

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daer	Indonesia	Ilmiah								
1	1	Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	3	-	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	4	Temiki / bak	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
	Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>			
2	1	Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	2	-	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	3	Sangkah laot	Kembang sore	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	Malvaceae	Malvales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	4	Burunyoeng	Pungpulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-5,781	-1,330	1,330
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,330</b>	<b>Sedang</b>				
3	1	Kemangi laot	Kemangi	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Amaranthaceae	3	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	2	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	Kapulaga	Kapulaga	<i>Amomum compactum</i> Soland.Ex Maton	Zingiberaceae	Zingiberales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	Jumlah							6	1,000	-3,584	-1,011	1,011
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,011</b>	<b>Sedang</b>				
4	1	Rumpe	Akar amplas	<i>Tetracera Sp</i>	Dilleniaceae	Dillenia	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	-	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	Bak sekee	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	4	Rimbang	Rimbang/terong	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Solanales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299	
	Jumlah							6	1,000	-5,781	-1,330	1,330
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,330</b>	<b>Sedang</b>				
5	1	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiaceae	Euphorbiales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	Geurepeung	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Lamiales	4	0,667	-0,405	-0,270	0,270	
	Jumlah							6	1,000	-1,504	-0,637	0,637
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>0,637</b>	<b>Rendah</b>				
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi$ =							<b>1,069</b>	<b>Sedang</b>				

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

Semak Stasiun 4

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	-	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	3	Temiki / bak	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>		
2	1	Kemangi laot	Kemangi	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Amaranthacea	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
		Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	3	Bak sekee	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	4	Kapulaga	Kapulaga	<i>Amomum compatum</i> Soland.Ex Maton	Zingiberaceae	Zingiberales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	Jumlah							5	1,000	-5,745	-1,332	1,332
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,332</b>	<b>Sedang</b>		
3	1	Rumpet	Akar amplas	<i>Tetracera Sp</i>	Dilleniaceae	Dillenia	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	2	-	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	3	-	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	4	Rimbang	Rimbang/terong	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Solanales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	Jumlah							5	1,000	-5,745	-1,332	1,332
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,332</b>	<b>Sedang</b>		
4	1	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiacea	Euphorbiales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	2	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	3	Geurepeung	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Lamiales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	4	Buruyoeng	Pungpulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	Jumlah							5	1,000	-5,745	-1,332	1,332
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,332</b>	<b>Sedang</b>		
5	1	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiacea	Euphorbiales	1	0,143	-1,946	-0,278	0,278	
	2	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358	
	3	-	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	3	0,429	-0,847	-0,363	0,363	
	4	Temiki / bak	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	1	0,143	-1,946	-0,278	0,278	
	Jumlah							7	1,000	-5,992	-1,277	1,277
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,277</b>	<b>Sedang</b>		
							Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi=$		<b>1,263</b>	<b>Sedang</b>		

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendahJika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedangJika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33



Semak Stasiun 5

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
		Daerah	Indonesia	Ilmiah							
1	1	Sangkah laot	Kembang sore	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	Malvaceae	Malvales	1	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Temiki / bak	Sengguduk/keduduk	<i>Malastoma candidom</i>	Melastomatacea	Myrtales	1	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	Jumlah						2	1,000	-1,386	-0,693	0,693
	Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$						<b>0,693</b>	<b>Rendah</b>			
2	1	-	Pesut kuda	<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	Verbenaceae	Lamiales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	2	-	Saliara	<i>Lantana camara</i> LINN	Verbanaceae	Lamiales	3	0,429	-0,847	-0,363	0,363
	3	Burunyoeng	Pungpulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	Jumlah						7	1,000	-3,353	-1,079	1,079
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$						<b>1,079</b>	<b>Sedang</b>				
3	1	Kemangi laot	Kemangi	<i>Ocimum basilicum</i> L	Lamiaceae	Amaranthaceae	1	0,143	-1,946	-0,278	0,278
	2	Bak Khep	Kirinyuh	<i>Chromolena odorata</i>	Asteraceae	Asterales	4	0,571	-0,560	-0,320	0,320
	3	Kapulaga	Kapulaga	<i>Amomum compatum</i> Soland.Ex Maton	Zingiberaceae	Zingiberales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	Jumlah						7	1,000	-3,758	-0,956	0,956
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$						<b>0,956</b>	<b>Rendah</b>				
4	1	Rumpet	Akar amplas	<i>Tetracera Sp</i>	Dilleniaceae	Dillenia	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	2	Jambe Padang	Mereme	<i>Glochidon arborescens</i>	Euphorbiacea	Euphorbiales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	3	Bak sekee	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandanales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	Jumlah						4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$						<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>				
5	1	Sigring-gring	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae	Fabales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	2	Geurepeung	Legundi	<i>Vitex trifolia</i> L	Verbenaceae	Lamiales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	3	Burunyoeng	Pungpulutan	<i>Urena lobata</i> L	Malvaceae	Malvales	2	0,286	-1,253	-0,358	0,358
	4	Rimbang	Rimbang/terong	<i>Solanum torvum</i> SW	Solanaceae	Solanales	1	0,143	-1,946	-0,278	0,278
	Jumlah						7	1,000	-5,704	-1,352	1,352
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$						<b>1,352</b>	<b>Sedang</b>				
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi=$						<b>1,024</b>	<b>Sedang</b>				

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

Tiang dan Pohon Stasiun 1

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
		Daerah	Indonesia	Ilmiah							
1	1	Mancang Laot	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Gentianales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	Jumlah						4	1,000	-1,386	-0,693	0,693
	Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$							<b>0,693</b>	<b>Rendah</b>		
2	1	Bak U	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L	Areaceae	Arecales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367
	2	Bak Ram	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Primulales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	3	Rungkom	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	Flacourtiaceae	Violales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367
	Jumlah						5	1,000	-3,442	-1,055	1,055
Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$							<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>			
3	1	-	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Gentianales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367
	2	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367
	3	Ranueb Doeng	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper Aduncum</i> L	Piperaceae	Piperales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322
	Jumlah						5	1,000	-3,442	-1,055	1,055
Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$							<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>			
4	1	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	2	Ranueb Doeng	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper Aduncum</i> L	Piperaceae	Piperales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	3	Sicirek agam	Cerek jantan / P.Makasar	<i>Bruceajavanica</i> L.Merr	Simarubaceae	Sapindales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	Jumlah						4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$							<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>			
5	1	Aroen	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Casuarinales / Verticillatae	3	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Bak Manee	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Verbanaceae	Lamiales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366
	3	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,167	-1,792	-0,299	0,299
	Jumlah						6	1,000	-3,584	-1,011	1,011
Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum PiLnPi$							<b>1,011</b>	<b>Sedang</b>			
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H') = $-\sum PiLnPi$							<b>0,971</b>	<b>Rendah</b>			

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

Tiang dan Pohon Stasiun 2

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'		
		Daerah	Indonesia	Ilmiah									
1	1	Siron	Waru laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Malvales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	2	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	3	Ara	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Urticales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	Jumlah							3	1,000	-3,296	-1,099	1,099	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$				<b>1,099</b>	<b>Sedang</b>
2	1	Bak Ram	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Primulales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367		
	2	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367		
	3	Ara	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Urticales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322		
	Jumlah							5	1,000	-3,442	-1,055	1,055	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$				<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>
3	1	-	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Gentianales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	2	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	3	Sicirek agam	Cerek jantan / P.Makasar	<i>Bruceajavanica</i> L.Merr	Simarubaceae	Sapindales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	Jumlah							3	1,000	-3,296	-1,099	1,099	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$				<b>1,099</b>	<b>Sedang</b>
4	1	Bak U	Kelapa	<i>Cocus nucifera</i> L	Areacaceae	Arecales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366		
	2	Aroen	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Casuarinales / Verticillatae	2	0,667	-0,405	-0,270	0,270		
	Jumlah							3	1,000	-1,504	-0,637	0,637	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$				<b>0,637</b>	<b>Rendah</b>
5	1	Mancang Laot	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Gentianales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367		
	2	Bak Manee	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Verbanaceae	Lamiales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322		
	3	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322		
	4	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322		
	Jumlah							5	1,000	-5,745	-1,332	1,332	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi=$				<b>1,332</b>	<b>Sedang</b>
								Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= -				<b>1,044</b>	<b>Sedang</b>

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $H' 1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

Tiang dan Pohon Stasiun 3

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'		
		Daera	Indonesia	Ilmiah									
1	1	Mancang Laot	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Gentianales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	2	Bak Manee	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Verbanaceae	Lamiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	3	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	4	Ara	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Urticales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	Jumlah							4	1,000	-5,545	-1,386	1,386	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =				<b>1,386</b>	<b>Sedang</b>
2	1	Bak U	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L	Areaceae	Arecales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367		
	2	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367		
	3	Bak Ram	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Primulales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322		
	Jumlah							5	1,000	-3,442	-1,055	1,055	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =				<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>
3	1	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	2	Ranueb Doeng	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper Aduncum</i> L	Piperaceae	Piperales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	3	Sicirek agam	Cerek jantan / P.Makasar	<i>Brucea javanica</i> L.Merr	Simaraubaceae	Sapindales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	4	Ara	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Urticales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	Jumlah							4	1,000	-5,545	-1,386	1,386	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =				<b>1,386</b>	<b>Sedang</b>
4	1	Aroen	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Casuarinales / Verticillatae	3	0,750	-0,288	-0,216	0,216		
	2	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	Jumlah							4	1,000	-1,674	-0,562	0,562	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =				<b>0,562</b>	<b>Rendah</b>
5	1	Aroen	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Casuarinales / Verticillatae	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347		
	2	Siron	Waru laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Malvales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	3	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347		
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040	
								Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =				<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>
								Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi$ =				<b>1,086</b>	<b>Sedang</b>

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

## Tiang dan Pohon Stasiun 4

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'	
		Daerah	Indonesia	Ilmiah								
1	1	-	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Gentianales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	3	Bak Ram	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Primulales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =		<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>		
2	1	Aroen	Cemara	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	Casuarinaceae	Casuarinales / Verticillatae	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	2	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347	
	Jumlah							4	1,000	-1,386	-0,693	0,693
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =		<b>0,693</b>	<b>Rendah</b>		
3	1	Bak U	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L	Areaceae	Arecales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	2	Ara	Ara	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	Moraceae	Urticales	2	0,400	-0,916	-0,367	0,367	
	3	Rungkom	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	Flacourtiaceae	Violales	1	0,200	-1,609	-0,322	0,322	
	Jumlah							5	1,000	-3,442	-1,055	1,055
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =		<b>1,055</b>	<b>Sedang</b>		
4	1	Bak U	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L	Areaceae	Arecales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	2	Ranueb Doeng	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper Aduncum</i> L	Piperaceae	Piperales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	3	Rungkom	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	Flacourtiaceae	Violales	2	0,333	-1,099	-0,366	0,366	
	Jumlah							6	1,000	-3,296	-1,099	1,099
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =		<b>1,099</b>	<b>Sedang</b>		
5	1	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritaceae	Myrtales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347	
	2	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	3	0,750	-0,288	-0,216	0,216	
	Jumlah							4	1,000	-1,674	-0,562	0,562
							Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$ =		<b>0,562</b>	<b>Rendah</b>		
							Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi$ =		<b>0,890</b>	<b>Rendah</b>		

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001, hal 33

## Tiang dan Pohon Stasiun 5

Plot	No	Nama			Family	Ordo	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
		Daerah	Indonesia	Ilmiah							
1	1	Mangkire	Jati Belanda	<i>Guazumaulmifolia</i> Lamk	Sterculiaceae	Malvales	2	0,667	-0,405	-0,270	0,270
	2	Sicirek agam	Cerek jantan / P.Makasar	<i>Bruceajavanica</i> L.Merr	Simarubaceae	Sapindales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366
	Jumlah						3	1,000	-1,504	-0,637	0,637
	Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$							<b>0,637</b>	<b>Rendah</b>		
2	1	Bak U	Kelapa	<i>Cocus nucifera</i> L	Areaceae	Arecales	2	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Bak Ram	Buni Kraton	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Primulales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	3	Rungkom	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	Flacourtiaceae	Violales	1	0,250	-1,386	-0,347	0,347
	Jumlah						4	1,000	-3,466	-1,040	1,040
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$							<b>1,040</b>	<b>Sedang</b>			
3	1	Mancang Laot	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Gentianales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366
	2	Siron	Waru laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Malvales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366
	3	Kemudee	Mangkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Rubiales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366
	Jumlah						3	1,000	-3,296	-1,099	1,099
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$							<b>1,099</b>	<b>Sedang</b>			
4	1	Bak Manee	Laban	<i>Vitex pinnata</i>	Verbanaceae	Lamiales	1	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	2	Ranueb Doeng	Sirihan/Sirih hutan	<i>Piper Aduncum</i> L	Piperaceae	Piperales	1	0,500	-0,693	-0,347	0,347
	Jumlah						2	1,000	-1,386	-0,693	0,693
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$							<b>0,693</b>	<b>Rendah</b>			
5	1	-	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Gentianales	2	0,667	-0,405	-0,270	0,270
	2	Ketapang	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L	Cambritateae	Myrtales	1	0,333	-1,099	-0,366	0,366
	Jumlah						3	1,000	-1,504	-0,637	0,637
Indeks Keanekaragaman (H')= $-\sum PiLnPi$							<b>0,637</b>	<b>Rendah</b>			
Indeks Keanekaragaman keseluruhan stasiun (H')= $-\sum PiLnPi$							<b>0,821</b>	<b>Rendah</b>			

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $H' 1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001) hal 33.

Herba, Semak, Tiang dan Pohon pada Stasiun 1, 2, 3, 4, dan 5.

Stasiun	No	Nama Tumbuha	Indeks keanekaragaman	Keterangan
Stasiun 1-5	1	Herba Stasiun	1,178	Sedang
	2	Herba Stasiun	1,278	Sedang
	3	Herba Stasiun	1,086	Sedang
	4	Herba Stasiun	1,145	Sedang
	5	Herba Stasiun	1,356	Sedang
Jumlah Indeks Keanekaragaman Herba di Hutan Pantai $-\sum P_i \ln P_i =$			1,209	Sedang
Stasiun 1-5	1	Semak Stasiun 1	1,080	Sedang
	2	Semak Stasiun 2	1,020	Sedang
	3	Semak Stasiun 3	1,069	Sedang
	4	Semak Stasiun 4	1,263	Sedang
	5	Semak Stasiun 5	1,024	Sedang
Jumlah Indeks Keanekaragaman Semak di Hutan Pantai $-\sum P_i \ln P_i =$			1,091	Sedang
Stasiun 1-5	1	Tiang dan Pohon Stasiun 1	0,971	Rendah
	2	Tiang dan Pohon Stasiun 2	1,044	Sedang
	3	Tiang dan Pohon Stasiun 3	1,086	Sedang
	4	Tiang dan Pohon Stasiun 4	0,890	Rendah
	5	Tiang dan Pohon Stasiun 5	0,821	Rendah
Jumlah Indeks Keanekaragaman Tiang dan Pohon di Hutan Pantai $-\sum P_i \ln P_i =$			0,962	Rendah
Kesimpulan Indeks Keanekaragaman (H') Keseluruhan Stasiun $-\sum P_i \ln P_i =$			1,087	Sedang

Indikator:

Jika  $H' < 1$  maka indeks keanekaragaman rendah

Jika  $1 < H' < 3$  maka indeks keanekaragaman sedang

Jika  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi

Moesa, Penuntun Praktikum Ekologi Tumbuhan, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2001) Hal 33

## Lampiran .5Jumlah Family dan Jumlah Spesies yang terdapat dilokasi Penelitian

No	Family	Nama Spesies	Jumlah Individu	Jumlah Spesies
1	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>	9	1
2	Apocynaceae	<i>Gynema sylvestre</i>	8	3
		<i>Cerbera manghas</i>	5	
		<i>Alstonia scholaris</i>	7	
3	Areaciae	<i>Cocos nucifera</i> L	9	1
4	Asteraceae	<i>Wedelia biflora</i> (L) DC	16	2
		<i>Chromolena odorata</i>	11	
5	Cambritacea	<i>Terminalia catappa</i> L	8	1
5	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	11	1
7	Cesalpiniaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	10	1
8	Convulvulaceae	<i>Ipomea pes-capre</i>	16	1
9	Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	16	1
10	Dilleniaceae	<i>Tetracera</i> Sp	7	1
11	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L	5	2
		<i>Glochidion arborescens</i>	10	
12	Fabaceae	<i>Desmodium triflorum</i> L	12	3
		<i>Mimosa pudica</i> Duchass.& walp	5	
		<i>Crotalaria juncea</i>	10	
13	Flacourtiaceae	<i>Flacourtia rukam</i> Zoll.& Morr	6	1
14	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L	8	1
15	Graminaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	9	1
16	Malvaceae	<i>Abutilon indicum</i> L.Sweet	6	3
		<i>Urena lobata</i> L	9	
		<i>Hibiscus tiliaceus</i>	3	
17	Melastomatacea	<i>Malastoma candidom</i>	10	1
18	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i> Rein W.Ex Blume	6	1
19	Pandanaceae	<i>Pandanus tectorius</i>	7	1
20	Piperaceae	<i>Piper Aduncum</i> L	7	1
21	Poaceae	<i>Andropogon aciculaus</i>	15	3
		<i>Axonopus compressus</i> Swartz	9	
		<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	7	
22	Primulaceae	<i>Ardisia elliptica</i>	7	1
23	Rubiaceae	<i>Richardia brasiliasis</i>	15	2
		<i>Morinda citrifolia</i>	8	
24	Simaraubaceae	<i>Brucea javanica</i> L.Merr	4	1
25	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i> SW	5	1
26	Stercuiliaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamk	10	1
27	Verbanaceae	<i>Lantana camara</i> LINN	10	4
		<i>Stacytarpheta jamiatesis</i>	12	
		<i>Vitex trifolia</i> L	9	
		<i>Vitex pinnata</i>	5	
28	Zingiberaceae	<i>Amomum compatum</i> Soland.Ex Maton	7	1
Jumlah Family dan Jumlah spesies untuk seluruh Stasiun				42



No	Family	Jumlah Spesies
1	Apiaceae	1
2	Apocynaceae	3
3	Areaciae	1
4	Asteraceae	2
5	Cambritatea	1
5	Casuarinaceae	1
7	Cesalpiniaceae	1
8	Convolvulaceae	1
9	Cyperaceae	1
10	Dilleniaceae	1
11	Euphorbiaceae	2
12	Fabaceae	3
13	Flacourtiacea	1
14	Graminaceae	1
15	Lamiaceae	1
16	Malvaceae	3
17	Melastomatacea	1
18	Moraceae	1
19	Pandanaceae	1
20	Piperaceae	1
21	Poaceae	3
22	Primulaceae	1
23	Rubiaceae	2
24	Simarubaceae	1
25	Solanaceae	1
26	Sterculiacea	1
27	Verbanaceae	4
28	Zingiberaceae	1
	Jumlah	42

Lampiran .6Kegiatan Penelitian



Gambar 1: Penarikan *Line Transek*



Gambar. 2 Penarikan *Line Transeks*



Gambar.3 Pembuatan salah satu Plot pengamatan



Gambar .4 Salah satu Plot Pengamatan



Gambar. 5 Pemberian Label Pada spesies yang belum teridentifikasi



Gambar .6 Pendataan jenis Spesies yang diamati



Gambar .7 Pendataan Jenis tumbuhan semak



Gambar . 8 Pendataan Jenis Tumbuhan semak



Gambar .9 Salah satu habitus semak



Gambar .10 Habitus semak disalah satu Plot pengamatan



Gambar .11 Salah satu habitus Semak



Gambar . 12 Salah satu habitus Tiang dan pohon di plot Pengamatan



Gambar .13 Habitus Pohon disalah satu plot



Gambar .14 Pengukuran Suhu dan PH Tanah serta penentuan titik Pengamatan





Gambar .15 Melakukan Identifikasi salah satu sampel di laboratorium Botani



Gambar .16 Identifikasi Sampel.

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
 Nomor : B-4941/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2017

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

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH 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 24 Mei 2017.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Muslich Hidayat, M.Si        | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St | Sebagai Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi :
- |               |                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama          | : T. Syahril Alamsyah                                                                                                                                                 |
| NIM           | : 281 121 605                                                                                                                                                         |
| Program Studi | : Pendidikan Biologi                                                                                                                                                  |
| Judul Skripsi | : Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan |
- 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 : 24 Mei 2017

Ar. Rektor  
 Dekan,



**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



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

Nomor : B- 11852 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/12/2017

22 Desember 2017

Lamp : -

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	: T. Syahril Alamsyah
N I M	: 281 121 605
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Biologi
Semester	: XIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Lingkar Kampus No. 01, Tanajong Selamat Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

**Hutan Pantai di Kawasan Terbangun Pasie Raja Kabupaten aceh Selatan**

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

**Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA I Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan**

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 LAMUK BAG LAMUK

Kode 7883



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN  
KECAMATAN PASIE RAJA  
KEUCHIK LADANG TUHA

Kode Pos 23755

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 512/LTH/XII/2017

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B – 11852/Un.08/TU-FTK/TL.00/12/2017 Tanggal 22 Desember 2017 tentang Penelitian Ilmiah Mahasiswa dan Pengumpulan data Skripsi maka Keuchik Gampong Ladang Tuha Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : T. SYAHRIL ALAMSYAH  
NIM : 281 121 605  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : XIII  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Alamat : Jl. Lingkar Kampus No.01 Tanjong Selamat Aceh Besar

Benar yang nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di Gampong Ladang Tuha Kecamatan Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan dengan judul **"Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbangun Sebagai referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan"**. Pengumpulan data dilakukan pada Hutan Pantai di Kawasan Terbangun Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan selama 3 (tiga) hari, terhitung dari tanggal 26 s/d 28 Desember 2017.

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Ladang Tuha  
Pada Tanggal : 29 Desember 2017

KEUCHIK LADANG TUHA

  
**NURMAN HASYEM**



**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



**KWITANSI PEMBAYARAN PEMAKAIAN ALAT LABORATORIUM**  
**NO: 03/LAB/Pend. BIO/PA/01/2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Yang menerima biaya maintenance alat laboratorium,

Nama : *Wardinal, S.Pd.I*

Jabatan : Laboran Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas  
 Tabiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Yang menggunakan Alat

Nama : T. Syahril Alamsyah

NIM : 281121605

Jabatan : Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tabiyah dan  
 Keguruan UIN Ar-Raniry

Penelitian : Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai di Kawasan Terbangun  
 Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di  
 SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan

NO	Nama Alat/Bahan	Kondisi	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga
1	GPS	Baik	1 Unit	Rp. 50.000	Rp. 50.000
2	Soil tester	Baik	1 Unit	Rp. 25.000	Rp. 25.000
3	Thermohygrometer	Baik	1 Unit	Rp. 25.000	Rp. 25.000
<b>Jumlah Total</b>					<b>RP. 100.000,00</b>

*Tebbilang : Seratus ribu rupiah*

Darussalam, 24 Januari 2018  
 Bendahara,

*Wardinal, S.Pd.I,*

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama Lengkap : T.SYHRIL ALAMSYAH
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Ladang Tuha / 1 Mei 1992
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Ladang Tuha. Kec. Pasie Raja
8. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : T.BURDAD
  - b. Ibu : SITI HAWA
  - c. Pekerjaan Ayah : TANI
  - d. Pekerjaan Ibu : IRT
  - e. Alamat : Ladang Tuha. Kec. Pasie Raja
9. Riwayat Pendidikan
  - a. SDN 1 TERBANGAN : Berijazah Tahun 2004
  - b. SMP N 1 PASIE RAJA : Berijazah Tahun 2007
  - c. SMK N 1 PASIE RAJA : Berijazah Tahun 2010
  - d. UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Darussalam-Banda Aceh Mulai Tahun 2011-2018

Banda Aceh, 5 Juli 2018  
Penulis,

T.SYHRIL ALAMSYAH