

**ASOSIASI INTERSPESIFIK VEGETASI DI KAWASAN MANGROVE  
NIPAH (*Nypa fruticans* Wurm.) KECAMATAN PULAU RIMAU  
KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi



Oleh

Eka Asmiyanti  
09053140061

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FEBRUARI 2010**

S  
578.769 207  
Asmi  
a  
C-100556  
2010

**ASOSIASI INTERSPESIFIK VEGETASI DI KAWASAN MANGROVE  
NIPAH (*Nypa fruticans* Wurm.) KECAMATAN PULAU RIMAU  
KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

## SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi



Oleh

Eka Asmiyanti  
09053140061

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FEBRUARI 2010**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ASOSIASI INTERSPESIFIK VEGETASI DI KAWASAN MANGROVE  
NIPAH (*Nypa fruticans* Wurmb.) KECAMATAN PULAU RIMAU  
KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**

**Oleh**

**EKA ASMIYANTI  
09053140061**

**Inderalaya, Februari 2010**

**Mengetahui ;**

**Pembimbing II**



**Dwi Puspa Indriani, M.Si  
NIP. 197805292002122001**

**Pembimbing I**



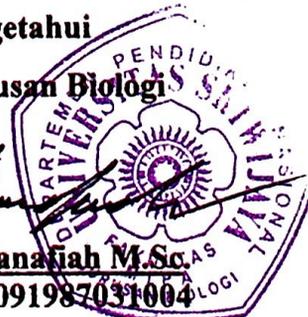
**Drs. Hanifa Marisa MS.  
NIP. 196405291991021001**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Biologi**



**Dr. Zazili Hanafiah M.Sc.  
NIP. 195909091987031004**



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Orang Bisa Saya Harus Bisa Orang Tidak Bisa  
Mungkin Saya Bisa...(Ek@, 2010)*

*"Dan segala Nikmat yang ada padamu (datangnya)  
dari Allah SWT, kemudian apabila kamu ditimpa  
musibah maka kepada-Nyalah kamu mintah  
pertolongan" (An-nahl: 53).*

*"Ketahuilah pertolongan itu ada bersama dengan kesabaran. Jalan keluar itu  
akan selalu beriringan dengan cobaan, dan bersama kesulitan itu ada  
kemudahan (HR, Tirmidzy)"*

*Dengan segala kerendahan hati Kupersembahkan karya kecilku untuk:*

- ❖ ALLAH SWT
- ❖ Bapak (Alm) dan ibu tercinta atas semua do'a, pengorbanan, kepercayaan dan kasih sayang yang tak terhingga
- ❖ Adik2ku dan Keluarga bersarku
- ❖ Almamaterku

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Orang Bisa Saya Harus Bisa Orang Tidak Bisa  
Mungkin Saya Bisa...(Ek@, 2010)*

*"Dan segala Nikmat yang ada padamu (datangnya)  
dari Allah SWT, kemudian apabila kamu ditimpa  
musibah maka kepada-Nyalah kamu mintah  
pertolongan" (An-nahl: 53).*

*"Ketahuilah pertolongan itu ada bersama dengan kesabaran. Jalan keluar itu  
akan selalu beriringan dengan cobaan, dan bersama kesulitan itu ada  
kemudahan (HR, Tirmidzy)"*

*Dengan segala kerendahan hati Kupersembahkan karya kecilku untuk:*

- ❖ ALLAH SWT
- ❖ Bapak (Alm) dan ibu tercinta atas semua do'a, pengorbanan, kepercayaan dan kasih sayang yang tak terhingga
- ❖ Adik2ku dan Keluarga bersarku
- ❖ Almamaterku

## KATA PENGANTAR

**Bismillahirrohmanirrohim.**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **Asosiasi Interspesifik Vegetasi di Kawasan Mangrove Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan.**

Selama proses penelitian sampai dengan penulisan skripsi ini banyak pihak-pihak yang terlibat, karena itu izinkan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Drs. Hanifa Marisa, M.S dan Dwi Puspa Indriani, M.Si sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu, nasehat, dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis sejak awal hingga terselesaikan penulisan skripsi ini. Selain itu juga, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Muhammad Irfan, M.T sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya.
2. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc sebagai Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya.
3. Drs. Arwinskyah Arka M.kes, sebagai Pembimbing akademik atas semua saran dan bimbingannya.
4. Dra. Muharni, M.Si sebagai Sekretaris Jurusan Biologi, atas semua bantuan dan ilmu pengetahuan yang diberikan kepada penulis.
5. Drs. Sarno, M.Si dan Dra.Harmida, M.Si sebagai dosen pembahas, atas kritik dan saran serta waktu yang diberikan untuk penulis.

6. Staf Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, atas semua ilmu yang telah diberikan.
7. Pak Nanang, Ibu Yani, dan Uni Nia, atas semua bantuan yang diberikan.
8. Bapak (*Alm*) dan Ibu tercinta, adik-adik, serta keluarga besar, untuk semua do'a, pengorbanan, kepercayaan, dan kasih sayang yang tidak terhingga.
9. "*Team Ekspedisi Nypa 2*" (Catur, Desy, Indri, Kiki, Miftah, Fahmi dan Risa), atas kebersamaan, kerjasama serta kekompakannya dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Sahabat-sahabat terbaik (Lina, Heni, Mbak Mirza, dan vita), atas canda, tawa, kebersamaannya, saran dan partisipasinya selama penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman di "*Anggrek Clan* ", atas dukungan, kebersamaa, saran dan kasih sayang serta atas partisipasinya dalam penulis skripsi ini.
12. Mahasiswa angkatan 2005-2009 serta semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas partisipasinya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan pembaca.

Inderalaya, Februari 2010

Penulis

**INTERSPECIFIC ASSOCIATION OF VEGETATION IN NIPAH  
MANGROVE AREA (*Nypa fruticans* Wurmb.) PULAU RIMAU DISTRICT  
BANYUASIN REGENCY, SOUTH SUMATRA**

**By :  
Eka Asmiyanti  
09053140061**

**ABSTRACT**

Research about "Interspecific association of vegetation in nipah mangrove area (*Nypa fruticans* Wurmb.) at Pulau Rimau District Banyuasin Regency, South Sumatra" had been conducted from June until October 2009. Sampling used ten transects with quadrat plot which divided into tree class (100 m<sup>2</sup>), sapling (25 m<sup>2</sup>), and seedling (4m<sup>2</sup>). Based on Chi-square test and Jaccard Association Index, it was known that from 29 identified species, only 122 species pairs had associations. Twelve species pairs had positive associations and 110 species pairs had negative associations. Species pairs which had the highest association level (*Association Index* = 1.000) were *Paspalum vaginatum* Sw. that associated with *Hygrophila erecta* (Burm f.) Hochr and *Ecliptica prostrata* (L.) L. Then, *Hygrophila erecta* (Burm f.) Hochr associated with *Ecliptica prostrata* (L.) L. Whereas low association level (*Association Index* = 0.400 – 0.429) were *Pandanus* sp. that associated with *Clerodendrum* cf. *laevifolium* Blume and *Acanthus ebracteatus* Vahl associated with *Cerbera manghas* L. Based on data analysis, it could be concluded that there were two types of interspecific vegetation association in nipah mangrove area i.e. positive and negative association, which consisted of 3 species pairs with the highest association level, 7 species pairs with high association level, 2 species pairs with low association level and 110 species pairs the lowest association level.

**Key words** : interspecific association, vegetation, nipah, mangrove, and Pulau Rimau.



ASOSIASI INTERSPESIFIK VE  
NIPAH (*Nypa fruticans* Wurm.) KEC  
BANYUASIN SU

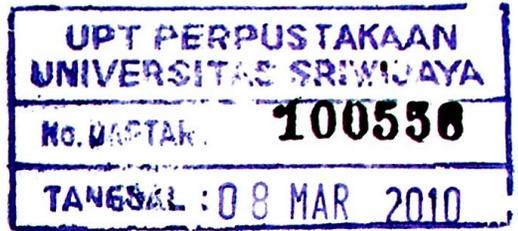
Eka  
090

AB

Penelitian mengenai "Asosiasi In  
Nipah (*Nypa fruticans* Wurm.) di Ke  
Sumatera Selatan" telah dilaksanakan da  
menggunakan 10 transek dengan plot kuad  
semai ( $4 \text{ m}^2$ ). Berdasarkan tes Chi-square o  
29 spesies yang teridentifikasi didapat har  
belas pasang spesies berasosiasi positif  
Pasangan spesies yang memiliki tingkatan  
adalah *Paspalum vaginatum* Sw. yang b  
Hochr dan juga berasosiasi dengan *Echl*  
(Burm. f.) Hochr berasosiasi dengan *Echl*  
rendah ( $IA = 0,400 - 0,429$ ) adalah *Pan*  
Blume dan *Acanthus ebracteatus* Val  
Berdasarkan analisa data, disimpulkan b  
vegetasi di kawasan mangrove nipah yait  
pasang spesies tingkatan asosiasi sangat ti  
pasang spesies tingkatan asosiasi rendah o  
rendah.

**Kata Kunci :** asosiasi interspesifik, vegeta

DAFTAR ISI



Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Ekosistem .....	5
2.2. Interaksi Spesies Tumbuhan .....	6
2.3. Deskripsi Mangrove Secara Umum .....	10
2.3.1. Distribusi dan Zonasi Hutan Mangrove .....	11
2.3.2. Flora Mangrove .....	13
2.3.3. Fungsi Hutan Mangrove .....	14
2.4. Tinjauan Mangrove Nipah ( <i>Nypa fruticans Wurmb</i> ).....	16
2.4.1. Diskripsi Nipah .....	16
2.4.2. Ekologi Nipah .....	17
2.4.3. Manfaat Nipah .....	18
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Waktu dan Tempat .....	20
3.2. Alat dan Bahan .....	20
3.3. Deskripsi Area .....	20
3.4. Cara Kerja .....	21
3.4.1. Penentuan Plot dan Pengambilan Sampel .....	21
3.4.2. Pembuatan Herbarium dan Identifikasi .....	21

**ASOSIASI INTERSPESIFIK VEGETASI DI KAWASAN MANGROVE  
NIPAH (*Nypa fruticans* Wurmmb.) KECAMATAN PULAU RIMAU KABUPATEN  
BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

**Oleh :  
Eka Asmiyanti  
09053140061**

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai “Asosiasi Interspesifik Vegetasi di Kawasan mangrove Nipah (*Nypa fruticans* Wurmmb.) di Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan” telah dilaksanakan dari bulan Juni sampai Oktober 2009. Sampling menggunakan 10 transek dengan plot kuadrat tingkat pohon (100 m<sup>2</sup>), pancang (25 m<sup>2</sup>) dan semai (4 m<sup>2</sup>). Berdasarkan tes Chi-square dan Indeks asosiasi Jaccard, diketahui bahwa dari 29 spesies yang teridentifikasi didapat hanya 122 pasangan spesies yang berasosiasi. Dua belas pasang spesies berasosiasi positif dan 110 pasang spesies berasosiasi negatif. Pasangan spesies yang memiliki tingkatan asosiasi sangat tinggi (Indeks Asosiasi = 1,000) adalah *Paspalum vaginatum* Sw. yang berasosiasi dengan *Hygrophila erecta* (Burm.f.) Hochr dan juga berasosiasi dengan *Ecliptica prostrata* (L.) L dan *Hygrophila erecta* (Burm. f.) Hochr berasosiasi dengan *Ecliptica prostrata* (L.) L. Sedangkan asosiasi yang rendah (IA = 0,400 – 0,429) adalah *Pandanus* sp. dengan *Clerodendrum* cf. *laevifolium* Blume dan *Acanthus ebracteatus* Vahl berasosiasi dengan *Cerbera manghas* L. Berdasarkan analisa data, disimpulkan bahwa terdapat 2 bentuk asosiasi interspesifik vegetasi di kawasan mangrove nipah yaitu asosiasi positif dan asosiasi negatif, dengan 3 pasang spesies tingkatan asosiasi sangat tinggi, 7 pasang spesies tingkatan asosiasi tinggi, 2 pasang spesies tingkatan asosiasi rendah dan 110 pasang spesies tingkatan asosiasi sangat rendah.

**Kata Kunci :** asosiasi interspesifik, vegetasi, nipah, mangrove, dan Pulau Rimau.

3.5. Variabel Pengamatan .....	22
3.6. Analisis Data .....	22
3.6.1. Uji Asosiasi Spesies Tumbuhan .....	22
3.6.2. Penentuan Indeks Asosiasi Interspesifik Spesies Tumbuhan .....	24
3.7. Pengukuran Faktor dan Fisik dan Kimia .....	24
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Jumlah dan Bentuk Asosiasi .....	25
4.2. Tingkatan Asosiasi .....	36
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.2. Tipe-tipe interaksi dan sifat umum dari spesies anggota populasi yang berinteraksi .....	7
Tabel. Kontingensi 2 x 2 atau tabel asosiasi spesies .....	23
Tabel 4.1. Indeks asosiasi interspesifik dan test statistik untuk 29 spesies yang ditemukan pada setiap transek penelitian .....	25

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.5.1. Nipah ( <i>Nypa fruticans</i> Wurm.) .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Peta administrasi Lokasi penelitian .....	47
Lampiran 2. Lokasi penelitian .....	48
Lampiran 3. Penempatan plot di lokasi penelitian .....	49
Lampiran 4. Komposisi famili dan jumlah Individu spesies mangrove yang ditemukan pada kawasan nipah.....	50
Lampiran 5. Pengukuran faktor fisik dan kimia pada semua penelitian.....	51
Lampiran 6. Kondisi beberapa lokasi penelitian .....	52
Lampiran 7. Spesies-spesies yang ditemukan pada semua transek penelitian .....	54
Lampiran 8. Hasil identifikasi tumbuhan mangrove .....	61

# BAB I PENDAHULUAN



## 1.1. Latar Belakang

Sebagai salah satu kekayaan ekosistem pantai, hutan mangrove merupakan tipe hutan yang secara alami dipengaruhi oleh pasang surut air laut, yang tergenang pada saat pasang naik dan terbebas dari genangan pada saat pasang rendah (Sudarmaji 2001 : 1).

Hutan mangrove memiliki fungsi dan manfaat yang sangat penting sebagai penyangga kehidupan dan kelestarian wilayah pantai. Secara umum, menurut Irwan (2007 : 137), fungsi mangrove terdiri dari tiga aspek yaitu fisik, ekologis, dan ekonomi. Fungsi fisik mangrove yaitu sebagai panahan abrasi, peredam gelombang, serta sebagai penyangga terhadap rembesan air laut (*intrusi*). Fungsi ekologis hutan mangrove berperan, sebagai daerah asuhan (*nursery ground*) dan daerah mencari makan (*feeding ground*) (Bengen 2002 : 23). Sebagai habitat berbagai organisme, hutan mangrove menyediakan keanekaragaman hayati (*biodiversity*) dan plasma nutfah (*genetic pool*). Selain itu juga berperan dalam aspek ekonomi yaitu mangrove sebagai bahan bangunan, bahan makanan dan ekowisata (Irwanto 2006 : 3).

Salah satu kawasan hutan mangrove yang terdapat di daerah Sumatera Selatan berada di Kabupaten Banyuasin Kecamatan Pulau Rimau dengan luas sekitar 114.794,50 ha. Jenis mangrove yang tumbuh mendominasi di sepanjang Sungai Calik Kecamatan Pulau Rimau salah satunya adalah nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.). Indriani (2008 : 2), menyatakan bahwa tumbuhan mangrove ini memiliki peran

penting dalam pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari penduduk Sumatera Selatan dan bahkan telah menjadi salah satu mata pencarian utama penduduk setempat berupa kerajinan atap rumah, sapu lidi dan pembungkus rokok.

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang terdiri atas lingkungan biotik dan abiotik yang saling berinteraksi di dalam suatu komunitas (Therik 2008 : 5). Dalam kehidupan ekosistem terdapat interaksi antara satu spesies tumbuhan dengan spesies tumbuhan lainnya, misalnya dalam hal ruang, air, hara, mineral dan relung. Interaksi yang terjadi dapat merupakan interaksi antar individu dari spesies yang sama (*intraspesifik*), dan juga merupakan interaksi antar individu dari spesies yang berbeda (*interspesifik*) (Indriyanto 2006 : 89 dan 114).

Interaksi spesies yang terjadi dapat searah atau timbal-balik yang mencerminkan adanya asosiasi. Jenis asosiasi spesies ada yang bersifat neutralisme (0), yaitu tidak ada asosiasi yang saling mempengaruhi, asosiasi mutualisme (+), dimana terdapat asosiasi antara kedua spesies yang saling menguntungkan, dan asosiasi kompetisi (-), yaitu antara kedua spesies sama-sama saling merugikan atau yang satu untung sedangkan spesies lain dirugikan (Odum 1994 : 26).

Asosiasi ada yang mencerminkan hubungan lengkap (*association complete*), yaitu keberadaan satu spesies di suatu tempat karena spesies lain ada dan asosiasi absolut (*association absolute*), yaitu tidak ada satu spesies hadir tanpa kehadiran spesies lain serta tidak ada asosiasi spesies tumbuhan (*no association*) (Turner 2004 : 2).

Secara umum, Ludwig dan Reynolds (1988 : 125), menyatakan bahwa hubungan antara dua spesies terjadi karena : 1). Kedua spesies memiliki atau menghindari habitat yang sama (faktor-faktor habitat); 2). Spesies-spesies memiliki kebutuhan akan lingkungan abiotik dan biotik yang sama; dan 3). Salah satu dari kedua spesies memiliki daya tarik atau atraksi (*attraction*) dengan yang lain dan repulsi (*repulsion*) atau saling tolak.

Berdasarkan hasil penelitian Zakaria (2008 : 26), diketahui bahwa jumlah spesies di kawasan mangrove nipah di Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin pada semua stasiun penelitian didapatkan 32 spesies yang tergolong dalam 25 famili. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat beragam spesies tumbuhan, sehingga dimungkinkan terdapat berbagai bentuk asosiasi interspesifik di kawasan mangrove nipah tersebut.

Berdasarkan penelitian Saravanan *et al.* (2008 : 92), diketahui bahwa dalam ekosistem mangrove terdapat pengelompokan jenis mangrove yaitu mangrove mayor (mangrove sejati), mangrove minor, dan asosiasi mangrove. Salah satu contoh spesies yang berasosiasi dengan mangrove adalah *Pongamia pinnata* (*Leguminoceae*) dan *Aleuropus logopoides* (*Poaceae*). Tomlinson (1986 : 26), menyatakan bahwa asosiasi mangrove adalah suatu spesies tumbuhan lain yang berasosiasi dengan mangrove biasanya kelompok ini tidak pernah tumbuh di dalam komunitas mangrove sejati dan sering hidup bersama tumbuhan darat.

Kawasan nipah sebagai salah satu wilayah pesisir mempunyai peran ekologis yang sangat penting sebagai penyangga ekosistem, dimana terjadi interaksi antar komponen biotik dan abiotik dan interaksi antar biotik dalam hal ini asosiasi interspesifik vegetasi di dalamnya. Kurangnya informasi mengenai asosiasi

interspesifik antar spesies tumbuhan di kawasan mangrove nipah di Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan, maka perlu diketahui bagaimana bentuk asosiasi interspesifik spesies tumbuhan yang terdapat pada kawasan nipah tersebut.

### **1.1. Rumusan Masalah**

Sebagai salah satu jenis mangrove, nipah memiliki fungsi ekologis yang sangat penting. Salah satunya sebagai tempat berlangsungnya kehidupan, dimana terjadi interaksi antara komponen abiotik dan biotik yang membentuk asosiasi dalam hal ini asosiasi interspesifik tumbuhan di dalamnya, yang terjadi karena pasangan spesies memiliki faktor-faktor habitat yang sama atau berbeda. Oleh karena itu, perlu diketahui bagaimana bentuk asosiasi interspesifik vegetasi pada kawasan nipah di Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk dan tingkatan asosiasi interspesifik tumbuhan pada kawasan mangrove nipah di Kecamatan Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

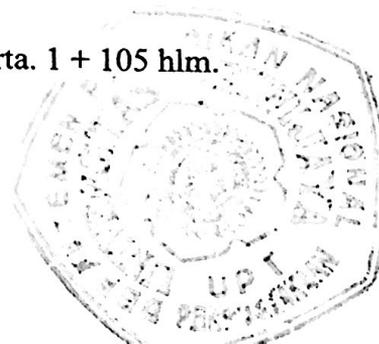
### **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang bentuk asosiasi interspesifik tumbuhan di kawasan nipah kecamatan Pulau Rimau kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan saat ini. Data yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan keanekaragaman spesies tumbuhan di kawasan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Komunitas Nipah. <http://id.wikipedia.org/wiki/Nipah>. 20 Januari 2009.
- Anwar, J., Sengli, J.D., Nazaruddin H., Anthony, dan J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Universitas Sumatera Utara. Gadjah Mada University Press.
- Arief, A. 1994. *Hutan, Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Yayasan Obor Indoneia. Jakarta .
- Arief, A. 2003. *Hutan Magrove*. Kanisius. Yogyakarta.
- Anwar, C. dan H, Gunawan. 2007. Peranan Ekologi dan Sosial Ekonomis Hutan Mangrove dalam Mendukung Pembangunan Wilayah Pesisir. *Ekspose Hasil-hasil Penelitian*. [Http://www. Dephut.go.id/files/Chairil\\_Hendra](Http://www.Dephut.go.id/files/Chairil_Hendra). Pdf. 02 juni 2009.
- Bengen, G. D. 2002. *Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pasisir dan Laut serta Prinsip Pengelolannya*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. iii + 66 hlm.
- Barbour, B.M., J.K. Burk, and W.D. Pitts. 1998. *Terrestrial Plant Ecology*. New York: The Benjamin/Cummings.
- Campbell. 2002. *Biologi*. Erlangga. Jakarta. xxi + 436 hlm.
- Departemen Pekerjaan Umum 1993. *Kajian Kebijakan Pengembangan dan Pengelolaan Irigasi Rawa di Sumatera*. Palembang – Sumatera Selatan.
- Djufri. 2002. Penentuan Pola Distribusi, Asosiasi, dan Interaksi Spesies Tumbuhan Khususnya Padang Rumput di Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. *Biodiversitas* 3(1):181-188. <Http://www.unsjournals.com/D/D0301/D0301pdf/D030103.pdf>. 18 Maret 2009.
- Fadilah, D.N. 2006. Komunitas dan Asosiasi Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) pada Eksistem Mangrove di Teluk Gilimanuk Taman Nasional Bali Barat Provinsi Bali. *Skripsi Sarjana Sains Program Studi Ilmu Kelautan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sriwijaya. xii + 65 hlm. (Tidak Dipublikasikan).
- Gunarto. 2004. Konservasi Mangrove sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. Balai Pusat Perikanan Budidaya Air Payau. Sulawesi Selatan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(1): 15-21. [http :// www. Pustaka-deptan.go.id](http://www.Pustaka-deptan.go.id). 20 Juli 2009.
- Hamid, B. 2000. *Serangga Tumbuhan*. Fakultas Pertanian Unsri. Inderalaya. iv + 123 hlm.

- Hairiah, K., M.V. Noordwijk dan D. Suprayogo. 1999 . *Interaksi Antara Pohon, Tanah, Tanaman Semusim : Kunci Keberhasilan atau Kegagalan Dalam Sistem Agroforestri*. <http://www.icraf.cgiar.org/sea/AgroModels/Agromodels.htm>. 12 November 2009.
- Heriyanto, N.M. dan R. Garsetiasih. 2006. Ekologi dan Potensi Ramin (*Gonystylus bancanus* Kurz.) di Kelompok Hutan Sungai Tuan-Sungai Suruk, Kalimantan Barat. *Buletin Plasma Nufah* 11(2) : 65-73 <http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin pn/pdf/buletin pn 12 1 2006 2429 heriyanto.pdf>. 18 Maret 2009.
- Indriani, D.P. 2008. The Potency of Nipah Leaves Craftswomen as Motivators and Decision Markers In Conservation of Nipah Forest at South Sumatra Province. *Women in Public Sector (Perempuan di Sektor Publik)*. Pusat Studi Wanita , Universitas Gadjadara. Tiara Waccana.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwan, Z. D. 2007. *Ekosistem Komunitas dan Lingkungan*. Bumi Aksara. Jakarta. xiv + 210 hlm.
- Irwanto. 2006. *Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove*. \_\_\_\_\_ . Yogyakarta. 1 + 26 hlm.
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago dan S. Baba. 1999. *Buku Panduan Mangrove Di Indonesia*. Jaya Abadi. Denpasar Bali. iv + 120 hlm.
- Kurniawan, A., N.K.E. Undaharta dan I. M. R. Pendit . 2008. Asosiasi Jenis-jenis Pohon Dominan di Hutan Dataran Rendah Cagar Alam Tangkoko, Bitung, Sulawesi Utara. *Biodiversitas* 9(3) : 199-203. <http://www.unsjournals.com/D/D0903/D090310.pdf>. 10 Oktober 2009.
- Kusmana, C. 2009. *Kontribusi Kegiatan Penelitian Mangrove terhadap Kemandirian Perekonomian Masyarakat Pesisir dan Keberlanjutan Ekosistem Bahari*. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynold. 1988. *Statistical Ecology, A Premier on Methods and Computing*. John Wiley and Sons. New York.
- Linggawati, A. Muhdarina, Erman, Azman, dan Midiarty. 2002. Pemanfaatan Tanin Limbah Kayu Industri Kayu Lapis Untuk Modifikasi Resin Fenol Formaldehid. *Jurnal Natur Indonesia* 5(1): 84-94. [http://www.unri.ac.id/jurnal/jurnal\\_natur/vol15%281%29/amilia.pdf](http://www.unri.ac.id/jurnal/jurnal_natur/vol15%281%29/amilia.pdf). 23 Desember 2009.
- Mustika, A. 2006. *Flora dan Fauna Mangrove*. \_\_\_\_\_ . Yogyakarta. 1 + 105 hlm.



- Monk, K.A., D.F.Yance, dan R. Gayatri. 2000. *Ekologi Nusa Tenggara dan Maluku*. Seri Ekologi Indonesia. Buku V. Prenhallindo. Jakarta.
- Noor, Y.R., M. Khazali dan I. N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/WI-IP. Bogor. xiii + 219 hlm.
- Odum, E.P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi* Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta. ix + 669 hlm.
- Pramudji. 2004. *Mangrove Di Pesisir Delta Mahakam Kalimantan Timur*. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. vi + 74 hlm.
- Purwodadi. 2006. *Ekosistem dan Pelestarian Sumber Daya Hayati*. [http://ictcenter-purwodadi.net/explorer/viewing/BSE/02.+SMP\\_MTs/SMP+068+IPA+7+Wasis/09+Ba b+8.pdf](http://ictcenter-purwodadi.net/explorer/viewing/BSE/02.+SMP_MTs/SMP+068+IPA+7+Wasis/09+Ba b+8.pdf). 12 April 2009.
- Rachman, A. K., dan Y. Sudarto. 1995. *NIPAH, Sumber Pemanis Baru*. Kanisius. Yogyakarta .
- Saparinto, C. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Dahara Prize. Semarang.
- Saravanan, K.R. K. Ilangovan & Anisa B. Khan. 2008. Floristic and macro faunal diversity of Pondicherry mangroves, South India. *Tropical Ecology* 49(1): 91-94, [http://www.tropecol.com/pdf/open/PDF\\_49\\_1/11%20Saravanan.pdf](http://www.tropecol.com/pdf/open/PDF_49_1/11%20Saravanan.pdf). 02 Juni 2009.
- Silvia. 2003. *G.P. Praktek Lapangan Biologi Satwa Cagar Taman Nasional Sembilang. Himpunan Konservasi Sumber Daya Hutan*. Fakultas Pertanian. UND. Sumatera Selatan.
- Sudarmaji. 2001. Rehabilitasi Hutan Mangrove dengan Pendekatan Pemberdaya Masyarakat Pesisir. *Jurnal ilmu dasar* 2(2): 68-71.
- Solikin. 2004. Jenis-jenis Tumbuhan Suku Poaceae di Kebun Raya Purwodadi. *Jurnal Biodiversitas* 5(1):23-2. <http://www.unsjournals.com/D060204.pdf>. 14 November 2009
- Soeroyo. 1992. *Reboisasi Mangrove Merupakan Salah Satu Cara Penghambat Erosi Pantai di Kalimantan Barat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 2005. *Ekologi hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.66
- Steenis, C.G.G.J. Van. 2006. *Flora*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta. 421 hlm

- Tjitrosoepomo, G. 1998. *Taksonomi Umum (Dasar-dasar Tumbuhan)*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Therik, W.M.A. 2008. *Mangrove Ku Sayang, Mangrove Ku Malang: Studi Tentang Pelestarian Mangrove dan Kehidupan Masyarakat Petani Garam di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur*. IITTS Publications (Open Sources : Institute of Indonesia Tenggara Timur Studies
- Tomlinson, P.B. 1986. *The Botany of Mangrove*. Cambridge University Press. London.
- Turner, S.J., A.R. Johnson and Walter G. Whitford. 2004. Pairwise Species Associations in the Perennial Vegetation of the Northern Chihuahuan Desert. *The Southwestern Naturalist* 49(1):1-10. [www. Bioone](http://www.Bioone). 04 Maret 2009.
- Wardiyono. 2008. *Komponen Hutan Mangrove*. <http://www.kehati.or.id/florakita/browser.php?docsid=763>. 2 hlm. 08 Februari 2009.
- Wicaksono, H.M. 2003. Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Tanah. *Jurnal Penelitian* 9(2) : 85 – 88.
- Wihermanto. 2003. Dispersi Asosiasi dan Status Populasi Tumbuhan Terancam Punah di Zona Submontana dan Montana Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango. *Biodiversitas*5(1):17-22. [http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin\\_pn/pdf/buletin\\_pn\\_11\\_2\\_2005\\_65-73.pdf](http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin_pn/pdf/buletin_pn_11_2_2005_65-73.pdf). Diakses 18 Maret 2009.
- Wisnugroho. 1998. Asosiasi Antara Jenis-jenis Anggrek Epifit dengan Pohon Inang pada Kawasan Hutan Wanmori Oransbari Kabupaten Daerah Tingkat II Manokwari. *Skripsi Sarjana Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih. Manokwari. [file:///D:/20-10%20indeks/Wisnugroho\\_pdf.htm](file:///D:/20-10%20indeks/Wisnugroho_pdf.htm). 20 Oktober 2009.
- Zakaria. 2008. Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove Zona Nipah ( *Nypa fruticans* Wurmb.) di Kawasan Sungai Calik Kec. Pulau Rimau Kab. Banyuasin Sumatera Selatan. *Skripsi Sarjana Sain Bidang Studi Biologi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Inderalaya. (Tidak dipublikasikan)
- Zaitunah, A. 2005. *Meninjau keberadaan Hutan Mangrove di Indonesia*. Pengantar Falsafah Sains Sekolah (PPS702) Pasca Sarjana IPB. Bogor. 1-17 hlm. [Http://anita\\_zaitunah](Http://anita_zaitunah). Pdf. 26 Oktober 2009
- Zulnel. 2008. *Beberapa Sifat Buah Nipah (Nypa fruticans)* <http://www.forda-mof.org/informasi.asp?kategoriid=47&rootid=13&page=7.2> hlm. 08 Februari 2009.