

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1.1 Jenis Tumbuhan Mangrove yang Terdapat Di Pantai Selatan Kabupaten Sampang Madura

Terdapat 12 spesies tumbuhan mangrove yang termasuk dalam 8 genus dan 7 familia yang ditemukan di pantai camplong sedangkan yang ditemukan di pantai pangarengan terdapat 4 spesies tumbuhan mangrove yang termasuk dalam 4 genus dan 7 familia. Jenis-jenis tumbuhan mangrove tersebut disajikan pada table 4.1 dan 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.1 Jenis-jenis tumbuhan mangrove yang terdapat di Pantai Camplong Kabupaten Sampang Madura

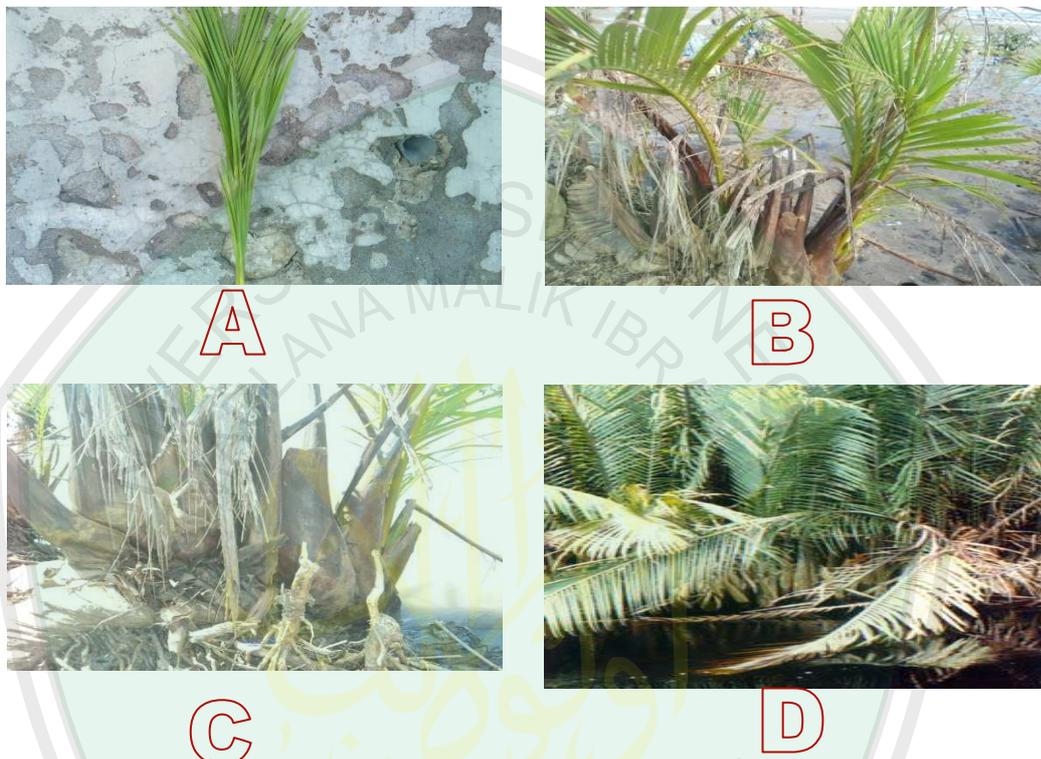
No	Family	Genus	Spesies	Nama Lokal
1	Arecaceae	Nypa	<i>Nypa fruticans</i>	Al Tak Alan
2	Sonneratiaceae	Sonneratia	<i>Sonneratia alba</i>	Bogem (Pratpat)
3	Acanthaceae	Avicennia	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Lantep
			<i>Avicennia alba</i>	Malenggen
			<i>Avicennia lanata</i>	Raserah
			<i>Avicennia marina</i>	Raerah Pote
4	Myrsinaceae	Aegiceras	<i>Aegiceras floridum</i>	Peasoh
			<i>Aegiceras corniculatum</i>	Kacang Kacangan
5	Rhizophoraceae	Rhizophora	<i>Bruguiera parviflora</i>	Tenjeng
		Bruguiera	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Tenjeng Mera
6	Meliaceae	Xylocarpus	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	Jombok
7	Corvolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Kangkung Tasek

Tabel 4.2 Jenis-jenis tumbuhan mangrove yang terdapat di Pantai Pangarengan Kabupaten Sampang Madura

No	Family	Genus	Spesies	Nama Lokal
1	Sonneratiaceae	Sonneratia	<i>Sonneratia alba</i>	Bogem (Pratpat)
2	Acanthaceae	Avicennia	<i>Avicennia alba</i>	Malenggen
			<i>Avicennia lanata</i>	Raserah
3	Myrsinaceae	Aegiceras	<i>Aegiceras floridum</i>	Peasoh
4	Rhizophoraceae	Bruguiera	<i>Bruguiera parviflora</i>	Tenjeng

### 1. *Nypa fruticans*

Tumbuhan mangrove jenis *Nypa fruticans* ditemukan dipantai Camplong pada tingkat pohon, pancang, anakan.



Gambar 4.2 Spesimen II *Nypa fruticans*, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

#### Diskripsi:

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk. (2006), Tumbuhan diatas dapat *Nypa fruticans* WurmbMempunyai Batang menjalar di tanah membentuk rimpang yang terendam oleh lumpur. Hanya daunnya yang muncul di atas tanah, sehingga nipah nampak seolah-olah tak berbatang. Akarnya serabut yang panjangnya bisa mencapai belasan meter. Dari rimpangnya tumbuh daun majemuk (seperti pada jenis palem lainnya) hingga setinggi 9 meter dengan tangkai daun sekitar 1-1,5 m. Daun nipah yang sudah muda berwarna kuning sedangkan yang tua berwarna

hijau. Bunga nipah majemuk muncul dari ketiak daun dengan bunga betina terkumpul di ujung membentuk bola dan bunga jantan tersusun dalam malai serupa untai, merah, jingga atau kuning pada cabang di bawahnya. Tandan bunga inilah yang dapat disadap untuk diambil niranya. Buah nipah bulat telur dan gepeng dengan 2-3 rusuk, berwarna coklat kemerahan. Panjangnya sekitar 13 cm dengan lebar 11 cm. Buah berkelompok membentuk bola berdiameter sekitar 30 cm. Dalam satu tandan, dapat terdiri antara 30-50 butir buah.

Klasifikasi spesimen I menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Liliopsida

Ordo Arecales

Famili Areaceae

Genus *Nypa*

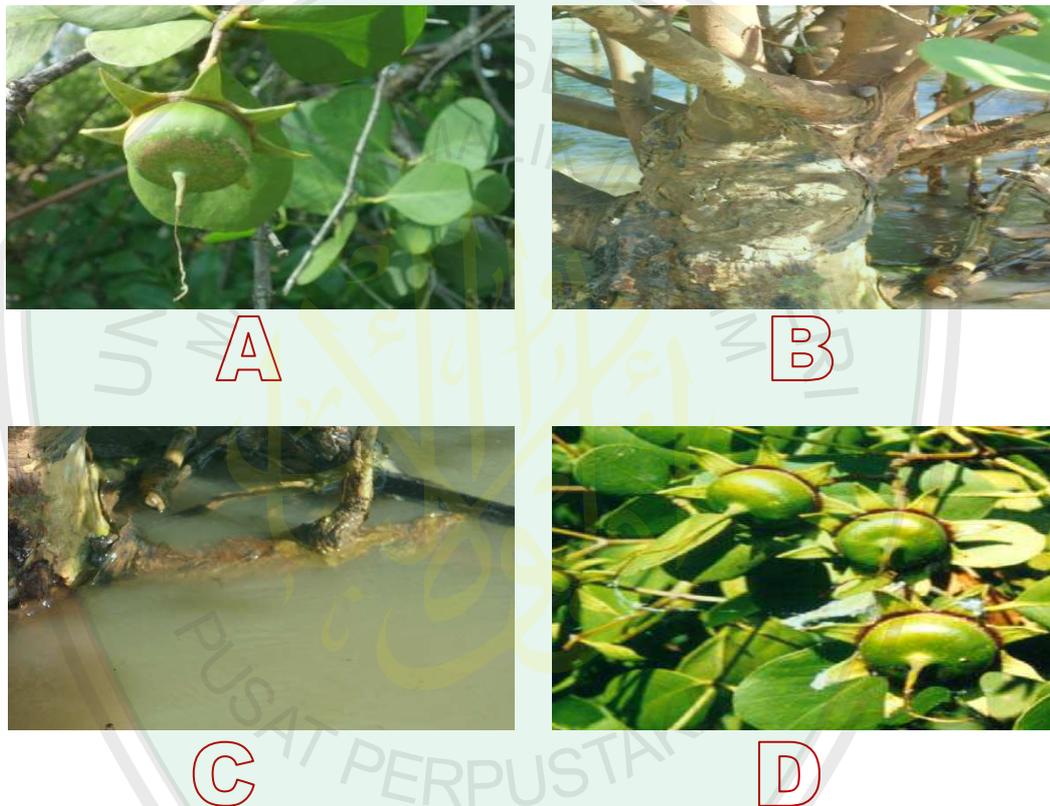
Spesies *Nypa fruticans* Wurm

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk. (2006), Manfaat Dari Tumbuhan *Nypa fruticans* Wurm Sirup manis dalam jumlah yang cukup banyak dapat dibuat dari batangnya, jika bunga diambil pada saat yang tepat. Digunakan untuk memproduksi alcohol dan gula. Jika dikelola dengan baik, produksi gula yang dihasilkan lebih baik dibandingkan dengan gula tebu, serta memiliki kandungan sukrosa yang lebih tinggi. Daun digunakan untuk bahan pembuatan payung, topi,

tikar, keranjang dan kertas rokok. Biji dapat dimakan. Setelah diolah, serat gagang daun juga dapat dibuat tali dan bulu sikat.

## 2. *Sonneratia alba*

Tumbuhan mangrove jenis *Sonneratia alba* ditemukan di pantai camplong dan pantai pangrengan pada tingkatan pohon, pancang, dan anakan.



Gambar 4.2 Spesimen II *Sonneratia alba*, A (daun dan buah), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :

Bentuk pohon memiliki akar nafas. Letak daun berlawanan, bentuk oval, panjang 10–15 cm. bunga tunggal, mahkota berwarna putih, kelopak 6-8 warna merah dan hijau, benang sari banyak dan berwarna putih, diameter 5-8 cm.

bunganya mekar pada sore hari sampai malam hari. Buah bulat seperti apel, kelopak seperti mangkok sebagai dasar buah, diameternya 3,5–4,5 cm, warnanya hijau berisi 150–200 biji.

Menurut Noor dkk. (2006), spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies *S. albakarna* memiliki ciri kulit kayu berwarna putih tua hingga coklat, dengan celah longitudinal yang halus. Akar berbentuk kabel di bawah tanah dan muncul ke permukaan sebagai akar nafas yang berbentuk kerucut tumpul dan tingginya mencapai 25 cm. Buah seperti bola bawahnya seperti gasing.

Klasifikasi spesimen XII menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Myrtales

Famili Sonneratiaceae

Genus *Sonneratia*

Spesies *Sonneratia alba* Smith.

Menurut Hayashi dan Muthalib (1994) dan Noor dkk. (2006), *S. alba* Smith merupakan pohon selalu hijau, tumbuh tersebar ketinggian kadang-kadang hingga 15 m. Kulit kayu berwarna putih tua hingga coklat, dengan celah longitudinal yang halus. Akar berbentuk kabel di bawah tanah dan muncul ke permukaan sebagai akar nafas yang berbentuk kerucut tumpul dan tingginya mencapai 25 cm. Daun berkulit, memiliki kelenjar yang tidak berkembang pada

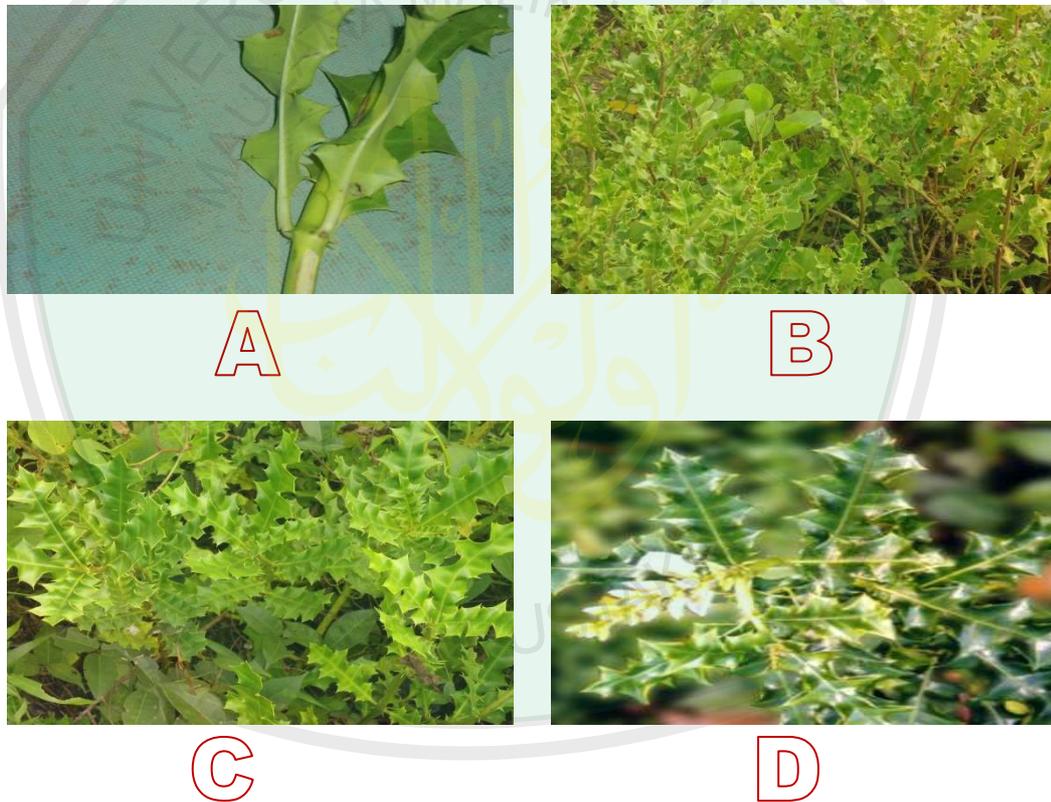
bagian pangkal gagang daun, gagang daun panjangnya 6-15 mm. Letak sederhana dan berlawanan, bentuk bulat telur terbalik, ujung membulat, ukuran 5-12,5 x 3-9 cm. Bunga biseksual gagang bunga tumpul panjangnya 1 cm. Letak di ujung atau pada cabang kecil, formasi soliter-kelompok (1-3 bunga per kelompok). Daun mahkota putih, mudah rontok, kelopak bunga 6-8; berkulit, bagian luar hijau, di dalam kemerahan, seperti lonceng, panjangnya 2-2,5 cm, benang sari banyak, ujungnya putih dan pangkalnya kuning, mudah rontok. Buah seperti bola, ujungnya bertangkai dan bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga, buah mengandung banyak biji (150-200 biji) dan tidak akan membuka pada saat telah matang, ukuran buah diameter 3,5-4,5 cm.

*S. alba* Smith adalah jenis pionir, tidak toleran terhadap air tawar dalam periode yang lama, menyukai tanah yang bercampur lumpur dan pasir, kadang-kadang pada batuan dan karang. Sering ditemukan di lokasi pesisir yang terlindung dari hampasan gelombang, juga di muara dan sekitar pulau-pulau lepas pantai, di lokasi dimana jenis tumbuhan lain telah ditebang, maka jenis ini dapat membentuk tegakan yang padat. Perbungaan terjadi sepanjang tahun, bunga hidup tidak terlalu lama dan mengembang penuh di malam hari, mungkin diserbuki oleh ngengat, burung dan kelelawar pemakan buah. Di jalur pesisir yang berkarang mereka tersebar secara vegetative. Kunang-kunang sering menempel pada pohon ini dikala malam. Buah mengapung karena adanya jaringan yang mengandung air pada bijinya. Akar nafas tidak terdapat pada pohon yang tumbuh pada substrat yang keras (Noor dkk., 2006).

Manfaat dari *S. alba* Smith buahnya asam dapat dimakan. Di Sulawesi kayu dibuat untuk perahu dan bahan bangunan, atau sebagai bahan bakar ketika tidak ada bahan bakar lain. Akar nafas digunakan oleh orang Irian untuk gabus dan pelampung (Noor dkk., 2006).

### 3, *Acanthus ilicifolius*

Tumbuhan mangrove jenis *Acanthus ilicifolius* ditemukan dipantai camplong pada tingkat pancang.



Gambar 4.3 Spesimen III *Acanthus ilicifolius* L, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi:

Spesimen ini memiliki akar tunggang putih kekuningan, batang berkayu bulat permukaan licin berduri pada sekitar duduk daun, bercabang hijau. Daun

Tunggal, rapat, daun gagang lanset, daun gantilan lonjong melanset bersilang berhadapan. Bentuk daun lanset lebar panjang lonjong ujungnya meruncing dan berduri tajam ukurannya panjang 10-20 cm, lebar 5-6 cm, perlulungan menyirip, hijau. Dua sayap, gagang daun yang berduri terletak pada tangkai permukaan daun halus, tepi daun bervariasi zigzag bergerigi besar-besar seperti gergaji atau agak rata dan secara gradual menyempit menuju pangkal, letaknya berlawanan.

Menurut Noor dkk.(2006) tumbuhan mangrove dengan diskripsi di atas termasuk dalam jenis *A. ilicifolius* L karena memiliki ciri khusus memiliki batang yang licin dan muncul duri di gagang daunnya.

Klasifikasi spesimen II menurut Kitamura, *et al.* (1997), digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Scrophulariales

Famili Acanthaceae

Genus *Acanthus*

Spesies *Acanthus ilicifolius* L.

Menurut Noor dkk.(2006) mendiskripsikan *A. ilicifolius* L adalah sebagai tanaman herba rendah, terjurai di permukaan tanah, kuat, agak berkayu, ketinggian hingga 2m. Cabang umumnya tegak tapi cenderung kurus. Percabangan tidak banyak dan biasanya muncul dari bagian-bagian yang lebih tua. Akar udara muncul dari permukaan bawah batang horizontal. Daunnya menyerupai dua sayap,

gagang daun yang berduri terletak pada tangkai. Permukaan daun halus, tepi daun bervariasi zigzag atau bergerigi besar-besar seperti gergaji atau agak rata dan secara gradual menyempit menuju pangkal. Letak berlawanan, bentuk lanset lebar, ujung meruncing dan berduri tajam ukuran 9-30 x 4-12 cm. Mahkota bunga berwarna biru muda hingga ungu lembayung, kadang agak putih. Panjang tandan bunga 10-20 cm, sedangkan bunganya sendiri 5-4 cm. Bunga memiliki satu daun penutup utama dan dua sekunder, daun tersebut tetap menempel seumur hidup pohon, letak di ujung. Warna buah saat masih muda hijau cerah dan permukaannya licin mengkilat bentuk buah bulat lonjong seperti buah melinjo ukuran buah panjang 2,5-3 cm, biji 10 mm.

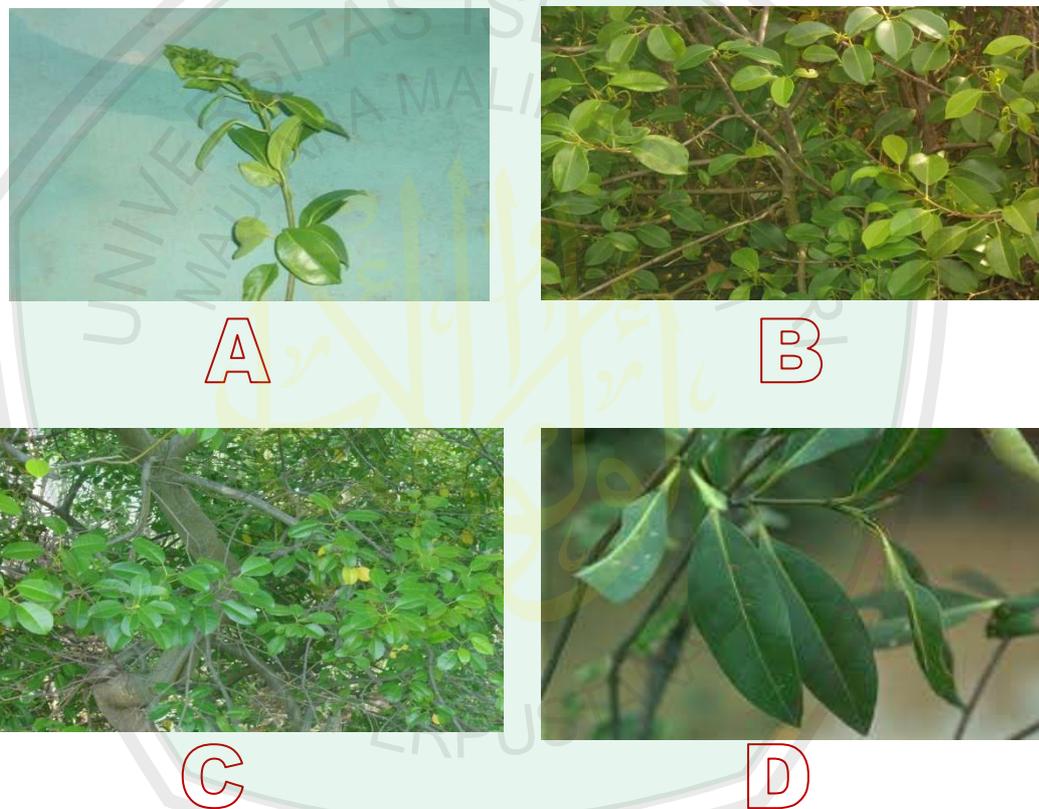
Biasanya mangrove jenis *A. ilicifolius* L ini sangat jarang tumbuh di daratan memiliki kekhasan sebagai herba yang tumbuh rendah dan kuat, yang memiliki kemampuan untuk menyebar secara vegetatif karena perakarannya yang berasal dari batang horizontal, sehingga membentuk bagian yang besar dan kokoh. Bunga kemungkinan diserbuki oleh burung dan serangga biji tertiuip angin, sampai sejauh 2 m. Di Bali berbuah sekitar Agustus (Noor dkk., 2006).

Manfaat daun, akar dan biji *A. ilicifolius* L yaitu mengandung saponin, flavonoida dan polifenol, di samping itu bijinya juga mengandung alkaloida dalam pengobatan digunakan sebagai obat alternatif herbal kanker dan luka terkena racun anak panah, pembersih darah, Hepatitis akut dan kronis, pembesaran hati dan limpa, TBC kelenjar, Parotitis, Asma, nyeri lambung, obat cacing, sakit perut. Daun, biji dan akar *A. ilicifolius* berkhasiat sebagai obat cacing, disamping itu daun muda berkhasiat sebagai obat sakit perut. Bagian daun

dari jenis ini dapat digunakan sebagai tapal pada luka, dan dapat ditumbuk bersama jahe untuk dibubuhkan pada kaki yang pegal (Anonymous, 2006).

#### 4. *Avicennia alba*

Tumbuhan mangrove jenis *Avicennia alba* ditemukan dipantai camplong dan pantai pangarengan pada tingkatan pohon , pancang, dan anakan.



Gambar 4.4 Spesimen IV *Avicennia alba*, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :

Bentuk pohon tinggi hingga 30 m, dengan akar napas (*pneumatophores*) yang muncul 10-30m dari substratnya, seperti paku yang rapat-rapat, diameter

0,5-1 cm. Kulit batang halus keputihan sampai dengan abu-abu kecoklatan dan retak-retak. Ranting dengan buku-buku bekas daun yang menonjol seperti sendi-sendi tulang. Daun tunggal, bertangkai, berhadapan, tepi daun rata, berujung runcing atau membulat, helai daun hijau mengkilap di atas, abu-abu atau keputihan di sisi bawahnya, pertulangan daun umumnya tak begitu jelas terlihat. Kuncup daun terletak pada lekuk pasangan tangkai daun teratas.

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk. (2006) diskripsi di atas termasuk ke dalam jenis *A. alba* karena pohon yang tumbuh menyebar dengan ketinggian mencapai 25 m. Kumpulan pohon membentuk sistem perakaran horizontal dan akar nafas yang rumit dan batangnya yang halus dan sangat mudah dibedakan dari jenis mangrove yang lainnya.

Klasifikasi spesimen III menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Scrophulariales

Famili Acanthaceae

Genus *Avicennia*

Spesies *Avicennia alba*

Menurut Fachrul (2006) dan Noor dkk. (2006) *A. alba* memiliki akar nafas, akar biasanya tipis, berbentuk jari (atau seperti asparagus) yang ditutupi oleh lentisel kulit kayu luar berwarna keabu-abuan atau gelap kecoklatan, beberapa

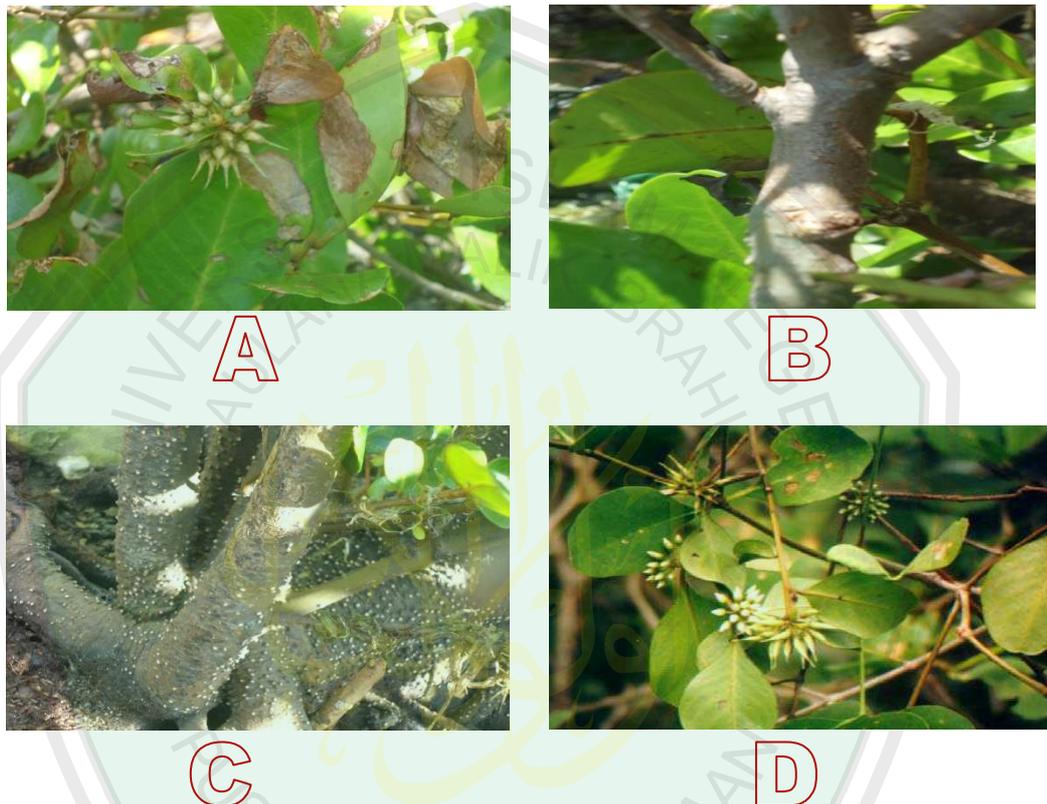
ditumbuhi tonjolan kecil, sementara yang lain kadang-kadang memiliki permukaan yang halus. Pada bagian batang yang tua kadang-kadang ditemukan serbuk tipis. Permukaan daun halus, bagian atas hijau mengkilat, bawahnya pucat. Letak berlawanan, bentuk lanset (seperti daun akasia) kadang elips, ujung meruncing ukuran 16 x 5 cm. Bunga seperti trisula dengan gerombolan bunga (kuning) hampir di sepanjang ruas tandan letak di ujung/pada tangkai bunga. Formasi bulir (ada 10-30 bunga per tandan). Daun mahkota 4, kuning cerah, 3-4 mm, kelopak bunga 5 benang sari 4. Buah seperti kerucut/cabe/mente, hijau muda kekuningan ukuran 4 x 2 cm.

*A. alaba* merupakan jenis pionir pada habitat rawa mangrove di lokasi pantai yang terlindung, juga di bagian yang lebih asin di sepanjang pinggiran sungai yang dipengaruhi pasang surut, serta di sepanjang garis pantai. Mereka umumnya menyukai bagian muka teluk. Akarnya dilaporkan dapat membantu pengikatan sedimen dan mempercepat proses pembentukan daratan. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Genus ini kadang-kadang bersifat vivipar, dimana sebagian buah berbiak ketika masih menempel di pohon (Noor dkk., 2006).

Manfaat dari *A. alba* sebagai kayu bakar dan bahan bangunan bermutu rendah. Getah dapat digunakan untuk mencegah kehamilan (Noor dkk., 2006).

## 2. *Aegiceras floridum*

Tumbuhan mangrove jenis *Aegiceras floridum* ditemukan dipantai camplong dan pantai pangarengan pada tingkatan pohon , pancang, dan anakan.



Gambar 4.5 Spesimen *Aegiceras floridum*, A (daun dan buah), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

### Diskripsi:

Bentuk pohon kecil yang selalu hijau dan tumbuh lurus dengan ketinggian mencapai 4 m. Akar menjalar di permukaan tanah. Kulit kayu bagian luar berwarna abu-abu hingga coklat, bercelah dan memiliki sejumlah lentisel.

Menurut Noor dkk.(2006) spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies *A. floridum* karena Mempunyai Akar menjalar di permukaan tanah.Kulit kayu bagianluar berwarna abu-abu hingga coklat, bercelah dan memiliki sejumlah lentisel.

Klasifikasi spesimenV menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Kelas Magnoliopsida

Ordo: Primulales

Famili Myrsinaceae

Genus *Aegiceras*

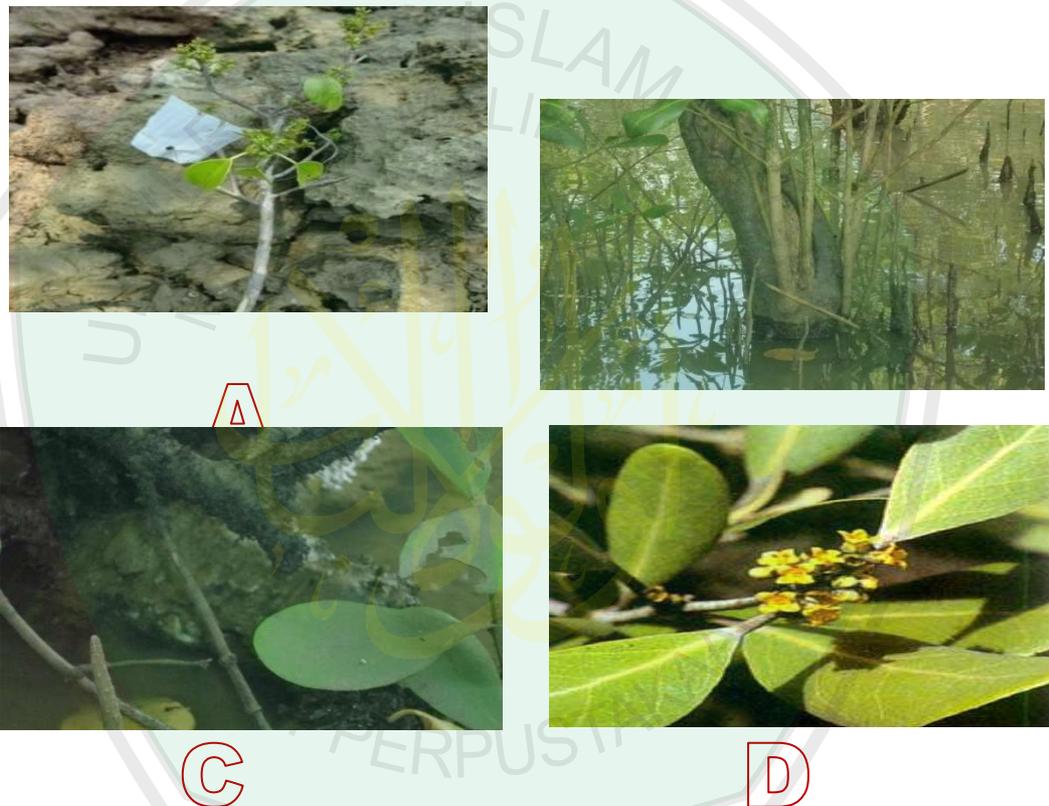
Spesies *Aegiceras floridum*

Menurut Fachrul (2006) Noor dkk.(2006) dan Onrizal (2008)*A. floridum* pohon kecil yang selalu hijau dan tumbuh lurus denganketinggian mencapai 4 m. Akar menjalar di permukaan tanah.Kulit kayu bagian luar berwarna abu-abu hingga coklat, bercelah dan memiliki sejumlah lentisel Berkulit, bagian atas terang dan hijau mengkilat; bagian bawah hijau pucatkadang kemerahan.Kelenjar pembuangan garam terletak pada permukaan daundan gagangnya.*Unit & Letak*: sederhana & bersilangan. *Bentuk*: bulat telurterbalik. *Ujung*: membundar. *Ukuran*: 3-6 cm Dalam satu tandan terdapat banyak bunga yang bergantungan sepertilampion masing-masing tangkai/gagang bunga panjangnya 4-6 mm. *Letak*:

di ujung tandan/tangkai bunga. *Formasi*: payung. *Daun Mahkota*: 5; putih, ditutupi rambut pendek halus; 4 mm. *Kelopak bunga*: 5; putih- hijau.

### 3. *Avicennia lanata*

Tumbuhan mangrove jenis *Aegiceras floridum* ditemukan dipantai camplong dan pantai pangarengan pada tingkatan pohon , pancang, dan anakan.



Gambar 4.6 Spesimen VI *Avicennia lanata* L, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006)

Diskripsi :

Bentuk pohon, memiliki akar nafas seperti pensil, daun tunggal bersilangan berbentuk elips membundar hingga runcing 5–9 cm, bentuk bunga berduri rapat 4–8 memiliki 4 mahkota yang berwarna oranye, kelopak 5 helai

benang sari 4 diameter  $\pm$  0,4–0,5 cm. Bahnya seperti kacang, lebar 1,5–2 cm, panjang 1,5–2,5 cm, kulit warna berwarna hijau, dalamnya berwarna hijau kekuningan (cokelat muda) dengan permukaan berambut.

Menurut Noor dkk. (2006) spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies *A. lanata* karna memiliki ciri batang berwarna coklat agak hitam dan kulit pohonya mengelupas seperti kulit ikan hiu, pada bagian bawah daun pucat agak berwarna putih karna terdapat kelenjar garam.

Klasifikasi spesimen IV menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Scrophulariales

Famili Acanthaceae

Genus *Avicennia*

Spesies *Avicennia lanata*.

Menurut Fachrul (2006) Noor dkk.(2006) dan Onrizal (2008) *A. lanata* merupakan pohon yang tumbuh tegak atau menyebar, dapat mencapai ketinggian hingga 8 meter. Memiliki akar nafas dan berbentuk pensil, kulit kayu seperti kulit ikan hiu berwarna gelap, coklat hingga hitam. Daun memiliki kelenjar garam, bagian bawah daun putih kekuningan dan ada rambut halus. Letak daun berlawanan bentuk elips dengan ujung membulat agak meruncing, ukuran 9 x 5 cm. Bunga bergerombol muncul di ujung tandan, bau menyengat, letak di ujung

atau ketiak tangkai/ tandan bunga, Formasi bulir (8-14 bunga). Daun mahkota 4, kuning pucat-jingga tua, 4-5 mm. Kelopak kunga 5, benang sari 4, buah seperti hati, ujungnya berparuh pendek dan jelas, warna hijau-agak kekuningan permukaan buah berambut halus (seperti ada tepungnya). Ukuran sekitar 1,5 x 2,5 cm.

*A. lanata* tumbuh pada dataran lumpur, tepi sungai, daerah yang kering dan toleran terhadap kadar garam yang tinggi. Diketahui (di Bali dan Lombok) berbunga pada bulan Juli - Februari dan berbuah antara bulan November hingga Maret (Noor dkk., 2006).

#### 7. *Avicennia lanata*

Tumbuhan mangrove jenis *Avicennia lanata* ditemukan dipantai camplong dan pantai pangarengan pada tingkatan pohon, pancang, dan anakan.



A



B



C



D

Gambar 4.7 Spesimen VII Spesies 7*Avicennia marina*, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :

Bentuk pohon memiliki akar nafas seperti pensil, letak daun berlawanan, bentuknya elips dengan panjang 5–11 cm, memiliki duri 8–14 panjang 1 – 2 cm, memiliki 4 mahkota dengan warna kuning agak oranye, kelopak 5 dan benang sari 4, ukurannya  $\pm 0,4-0,5$  cm, buah seperti kacang, lebar dengan panjang 1,5–2 cm, warnanya hijau terang.

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk.(2006) spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies *A. marina* Kulit kayu halus dengan burik-burik hijau ke abu-abuan dan terkelupas dalam bagian-bagian kecil, bagian atas permukaan daun ditutupi bintik-bintik kelenjar berbentuk cekung.

Klasifikasi spesimen V menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Scrophulariales

Famili Acanthaceae

Genus *Avicennia*

Spesies *Avicennia marina*

Menurut Fachrul (2006) dan Noor dkk. (2006), *A. marina* merupakan belukar atau pohon yang tumbuh tegak atau menyebar, ketinggian pohon mencapai 30 meter, memiliki sistem perakaran horizontal yang rumit dan berbentuk pensil (atau berbentuk asparagus), akar nafas tegak dengan sejumlah lentisel. Kulit kayu halus dengan burik-burik hijau ke abu-abuan dan terkelupas dalam bagian-bagian kecil, ranting muda dan tangkai daun berwarna kuning, tidak berbulu. Bagian atas permukaan daun ditutupi bintik-bintik kelenjar berbentuk cekung, bagian bawah daun putih keabu-abuan. Letak sederhana dan berlawanan bentuk elips bulat memanjang, bulat telur terbalik, ujung meruncing hingga membundar, ukuran 9 x 4,5 cm. Bunga seperti trisula dengan bunga bergerombol muncul di ujung tandan, bau menyengat, nektar banyak, letak di ujung atau ketiak tangkai/tandan bunga. Formasi bulir (2-12 bunga per tandan) daun mahkota 4 kuning pucat-jingga tua, 5-8 mm, kelopak bunga 5, benang sari 4. Buah agak membulat berwarna hijau agak keabu-abuan, permukaan buah berambut halus (seperti ada tepungnya) dan ujung buah agak tajam seperti paruh dengan ukuran sekitar 1,5x2,5 cm.

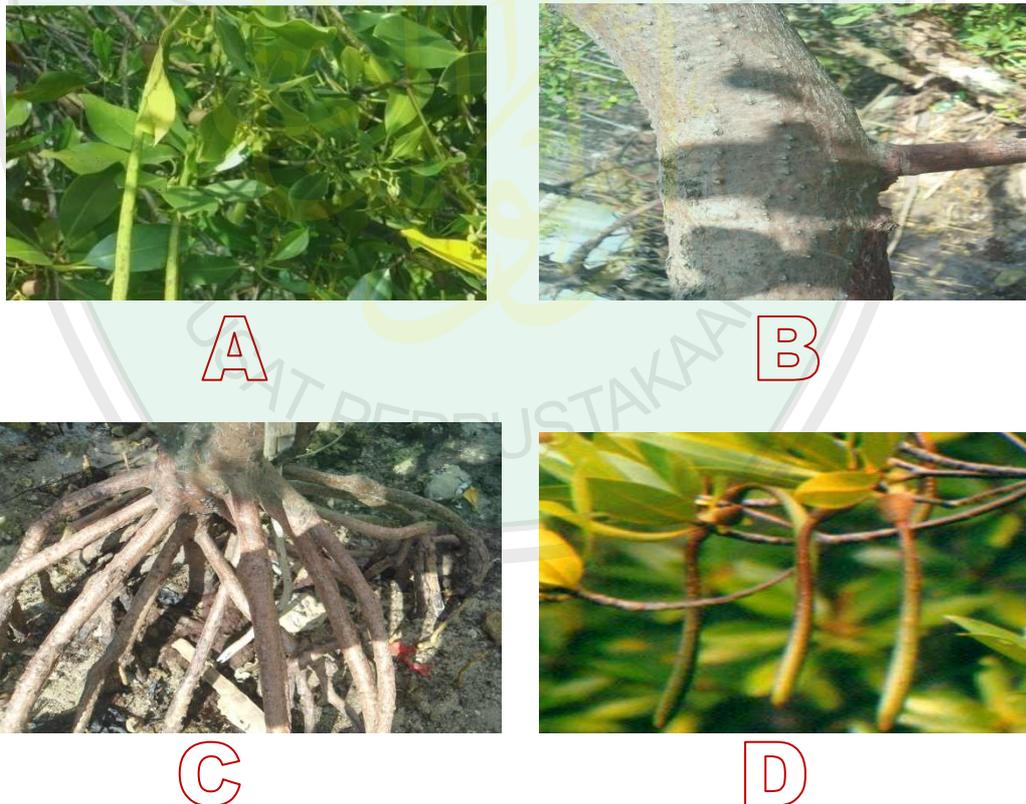
*A. marina* merupakan tumbuhan pionir pada lahan pantai yang terlindung memiliki kemampuan menempati dan tumbuh pada berbagai habitat pasang surut bahkan di tempat asin sekalipun. Jenis ini merupakan salah satu jenis tumbuhan yang paling umum ditemukan di habitat pasang surut. Akarnya sering dinyatakan membantu pengikatan sedimen dan mempercepat proses pembentukan tanah timbul. Jenis ini dapat juga bergerombol membentuk suatu kelompok pada habitat tertentu berbuah sepanjang tahun, kadang-kadang bersifat vivipar. Buah membuka

pada saat telah matang, melalui lapisan dorsal buah dapat juga terbuka karena dimakan semut atau setelah terjadi penyerapan air (Noor dkk., 2006).

Manfaat daun *A. marina* ini digunakan untuk mengatasi kulit yang terbakar, resin yang keluar dari kulit kayu digunakan sebagai alat kontrasepsi buah dapat dimakan, kayu menghasilkan bahan kertas berkualitas tinggi, daun digunakan sebagai makanan ternak (Noor dkk., 2006)

#### 8. *Rhizophora apiculata*

Tumbuhan mangrove jenis *Rhizophora apiculata* ditemukan dipantai camplong dan pantai pangarengan pada tingkatan pohon, pancang, dan anakan



Gambar 4.8 Spesimen VIII *Rhizophora apiculata* Bl, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :

Bentuk pohon memiliki akar tunjang, daun agak elips dengan panjang 9–14 cm, bunga 2 tangkai, memiliki 4 kelopak berwarna kuning kehijauan, memiliki 4 kelopak, bang sari berjumlah 12 berwarna coklat, panjang 2–3 cm. Buah berbentuk silinder, diameter 1,3–1,7 cm, panjang 20–25 cm, berwarna hijau kecokletan, kotiledon berwarna merah tua.

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk (2006), spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies *R. apiculata* karna memiliki ciri perakaran yang khas hingga mencapai ketinggian 5 meter, dan kadang-kadang memiliki akar udara yang keluar dari cabang, kulit kayu berwarna abu-abu tua dan berubah-ubah. Daun berkulit warna hijau tua dengan hijau muda pada bagian tengah dan kemerahan di bagian bawah.

Klasifikasi spesimen VII menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Myrtales

Famili Rhizophoraceae

Genus *Rhizophora*

Spesies *Rhizophora apiculata* Bl.

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk.(2006), *R. apiculata* Bl merupakan pohon dengan ketinggian mencapai 30 m dengan diameter batang mencapai 50 cm. Memiliki perakaran yang khas hingga mencapai ketinggian 5 meter, dan

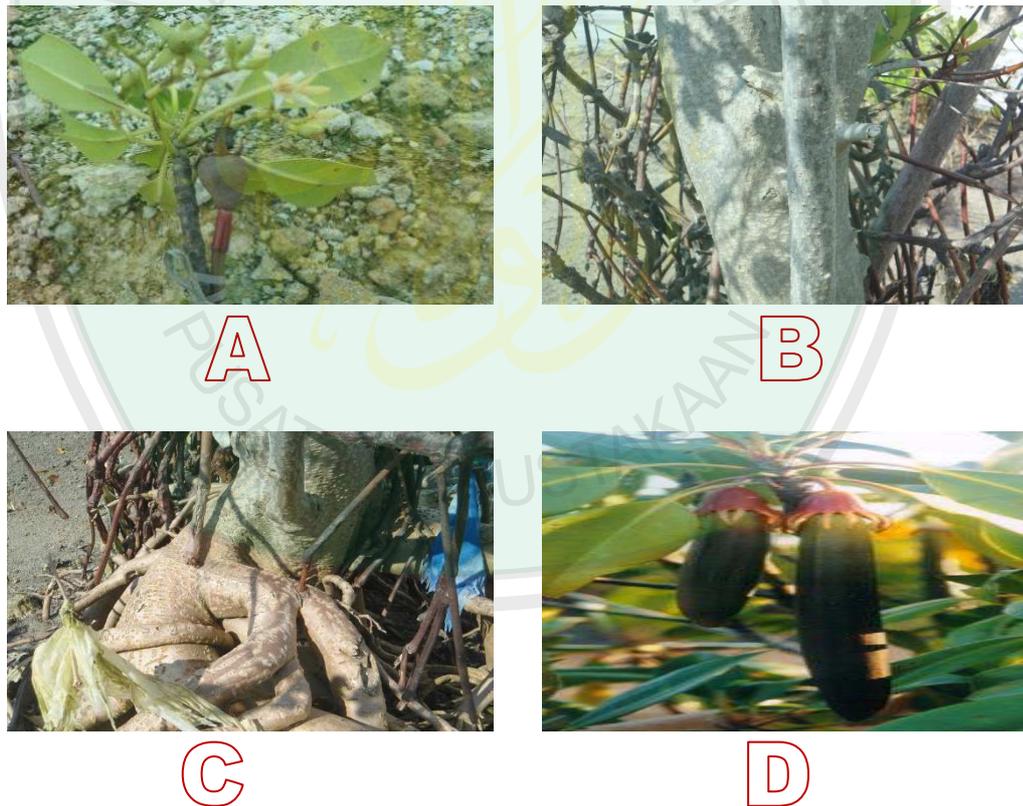
kadang-kadang memiliki akar udara yang keluar dari cabang, kulit kayu berwarna abu-abu tua dan berubah-ubah. Daun berkulit warna hijau tua dengan hijau muda pada bagian tengah dan kemerahan di bagian bawah. Gagang daun panjangnya 17-35 mm dan warnanya kemerahan, letak sederhana & berlawanan, bentuk elips menyempit, ujung meruncing ukuran 7-19x3,5-8 cm. Bunga biseksual, kepala bunga kekuningan yang terletak pada gagang berukuran lebih kecil dari 14 mm, letak di ketiak daun. Formasi kelompok (2 bunga per kelompok), daun mahkota 4 berwarna kuning-putih, tidak ada rambut, panjangnya 9-11 mm kelopak bunga 4 kuning kecoklatan, melengkung, benang sari 11-12 tak bertangkai. Buah kasar berbentuk bulat memanjang hingga seperti buah pir, warna coklat, panjang 2-3 cm, berisi satu biji fertil. Hipokotil silindris, berbintil, berwarna hijau jingga, leher kotilodon berwarna merah jika sudah matang, ukuran hipokotil panjang 18-38 cm dan diameter 1-2 cm.

*R. apiculata* Bl biasanya tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal, tidak menyukai substrat yang lebih keras yang bercampur dengan pasir, tingkat dominasi dapat mencapai 90% dari vegetasi yang tumbuh disuatu lokasi. Menyukai perairan pasang surut yang memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat secara permanen. Percabangan akarnya dapat tumbuh secara abnormal karena gangguan kumbang yang menyerang ujung akar. Kepiting dapat juga menghambat pertumbuhan mereka karena mengganggu kulit akar anakan. Tumbuh lambat, tetapi perbungaan terdapat sepanjang tahun (Noor dkk., 2006).

Manfaat *R. apiculata* Bl adalah kayu untuk bahan bangunan, kayu bakar dan arang, kulit kayu berisi hingga 30% tanin (per sen berat kering). Cabang akar dapat digunakan sebagai jangkar dengan diberati batu. Di Jawa acapkali ditanam di pinggiran tambak untuk melindungi pematang. Sering digunakan sebagai tanaman penghijauan (Noor dkk., 2006)

#### 9 *Bruguiera gymnorrhiza*

Tumbuhan mangrove jenis *Bruguiera gymnorrhiza* ditemukan dipantai camplong pada tingkat phon, pancang, anakan



Gambar 4.9 SpesimenIX *Bruguiera gymnorrhiza* L, A (daun), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :

Bentuk pohon akar lutut dan berbanir kecil. Letak daun berlawanan, bentuknya elips, panjang 8–15 cm. Bunganya tunggal, besar, warna mahkota putih kecoklatan, jumlah kelopak 10–14, warna merah, panjangnya 3–5 cm. buah berbentuk silinder, berwarna hijau kecoklatan, panjangnya 15–25 cm, diameter 1,7–2 cm.

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk. (2006), spesimen X dapat dimasukkan dalam spesies *B. gymnorrhiza* Lkarna memiliki ciri pohon yang selalu hijau, kulit kayu memiliki lentisel, daun berkulit berwarna hijau pada lapisan atas dan hijau kekuningan pada bagian.

Klasifikasi spesimen X menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Myrtales

Famili Rhizophoraceae

Genus *Bruguiera*

Spesies *Bruguiera gymnorrhiza* L.

Menurut Onrizal (2008) (1994) dan Noor dkk.(2006), *B. gymnorrhiza* L merupakan pohon yang selalu hijau dengan ketinggian kadang-kadang mencapai 30 m. Kulit kayu memiliki lentisel, permukaannya halus hingga kasar berwarna abu-abu tua sampai coklat (warna berubah-ubah). Akarnya seperti papan melebar ke samping di bagian pangkal pohon, juga memiliki sejumlah akar lutut. Daun

berkulit berwarna hijau pada lapisan atas dan hijau kekuningan pada bagian bawahnya dengan bercak-bercak hitam (ada juga yang tidak). Letak sederhana dan berlawanan. Bentuk elips sampai lanset. Ujung meruncing, ukuran 4,5-7 x 8,5-22 cm. Bunga bergelantungan dengan panjang tangkai bunga antara 9-25 mm. Letak di ketiak daun, menggantung. Formasi soliter, daun mahkota 10-14 putih dan coklat jika tua, panjang 13-16 mm. Kelopak bunga 10-14 warna merah muda hingga merah panjang 30-50. Buah melingkar spiral bundar melintang panjang 2-2,5 cm. Hipokotil lurus, tumpul dan berwarna hijau tua keunguan. Ukuran hipokotil panjang 12-30 cm dan diameter 1,5-2 cm.

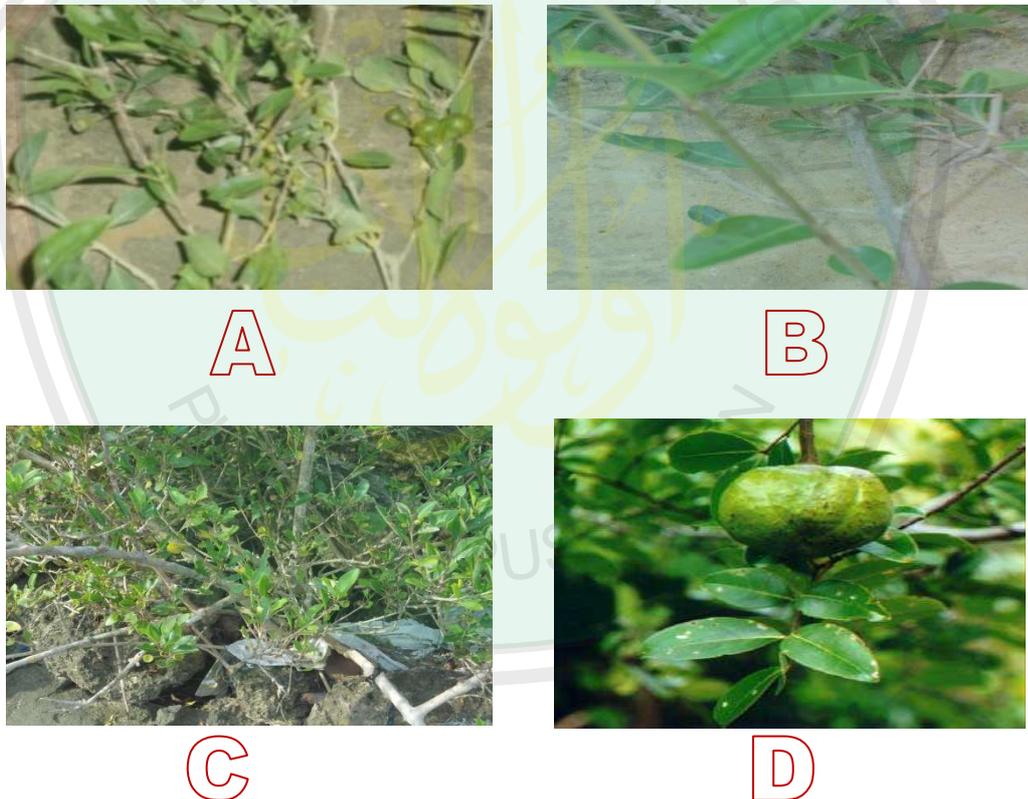
*B. gymnorrhiza* L merupakan jenis yang dominan pada hutan mangrove yang tinggi dan merupakan ciri dari perkembangan tahap akhir dari hutan pantai, serta tahap awal dalam transisi menjadi tipe vegetasi daratan. Tumbuh di areal dengan salinitas rendah dan kering, serta tanah yang memiliki aerasi yang baik. Jenis ini toleran terhadap daerah terlindung maupun yang mendapat sinar matahari langsung. Mereka juga tumbuh pada tepi daratan dari mangrove, sepanjang tambak serta sungai pasang surut dan payau. Ditemukan di tepi pantai hanya jika terjadi erosi pada lahan di hadapannya. Substratnya terdiri dari lumpur, pasir dan kadang-kadang tanah gambut hitam. Kadang-kadang juga ditemukan di pinggir sungai yang kurang terpengaruh air laut, hal tersebut dimungkinkan karena buahnya terbawa arus air atau gelombang pasang. Regenerasinya seringkali hanya dalam jumlah terbatas. Bunga dan buah terdapat sepanjang tahun. Bunga relatif besar, memiliki kelopak bunga berwarna kemerahan,

tergantung, dan mengundang burung untuk melakukan penyerbukan (Noor dkk., 2006).

*B. gymnorrhiza* L manfaatnya bagian dalam hipokotil dimakan (manisan kandeka), dicampur dengan gula. Kayunya yang berwarna merah digunakan sebagai kayu bakar dan untuk membuat arang (Noor dkk., 2006).

#### 10. *Xylocarpus moluccensis*

Tumbuhan mangrove jenis *Xylocarpus moluccensis* ditemukan dipantai camplong pada tingkat pancang.



Gambar 4.10 Spesimen X Spesies10 *Xylocarpus moluccensis* (Lamk) M, A(daun dan buah). B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :s

Bentuk pohon memiliki akar nafas mengerucut, Letak daun berhadapan, tersebar, bentuk elips keoval. Bunga 6–15, mahkota 4 berwarna putih, memiliki 4 kelopak berwarna hijau kekuningan, benang sari menyatu didalam tubuh berwarna putih agak krem, diameter 1 cm. Buah seperti blewa ada lekukan, berwarna hijau dan kuning jika sudah tua.

Menurut Noor dkk (2006), spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies *X. moluccensis* Lkarna memiliki akar nafas mengerucut berbentuk cawan. Kulit kayu halus, sementara pada batang utama memiliki guratan-guratan permukaan yang tergores dalam. Daun lebih tipis dari *X. granatum* berpasangan, Buah warna hijau, bulat seperti jambu Bangkok.

Klasifikasi spesimen XV menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Sapindales

Famili Meliaceae

Genus *Xylocarpus*

Spesies *Xylocarpus moluccensis* L.

Menurut Noor dkk. (2006) dan Onrizal (2008), *X. moluccensis* (Lamk) M. Roem merupakan pohon tingginya antara 5-20 m memiliki akar nafas mengerucut berbentuk cawan. Kulit kayu halus, sementara pada batang utama memiliki guratan-guratan permukaan yang tergores dalam. Daun lebih tipis dari *X. granatum*,

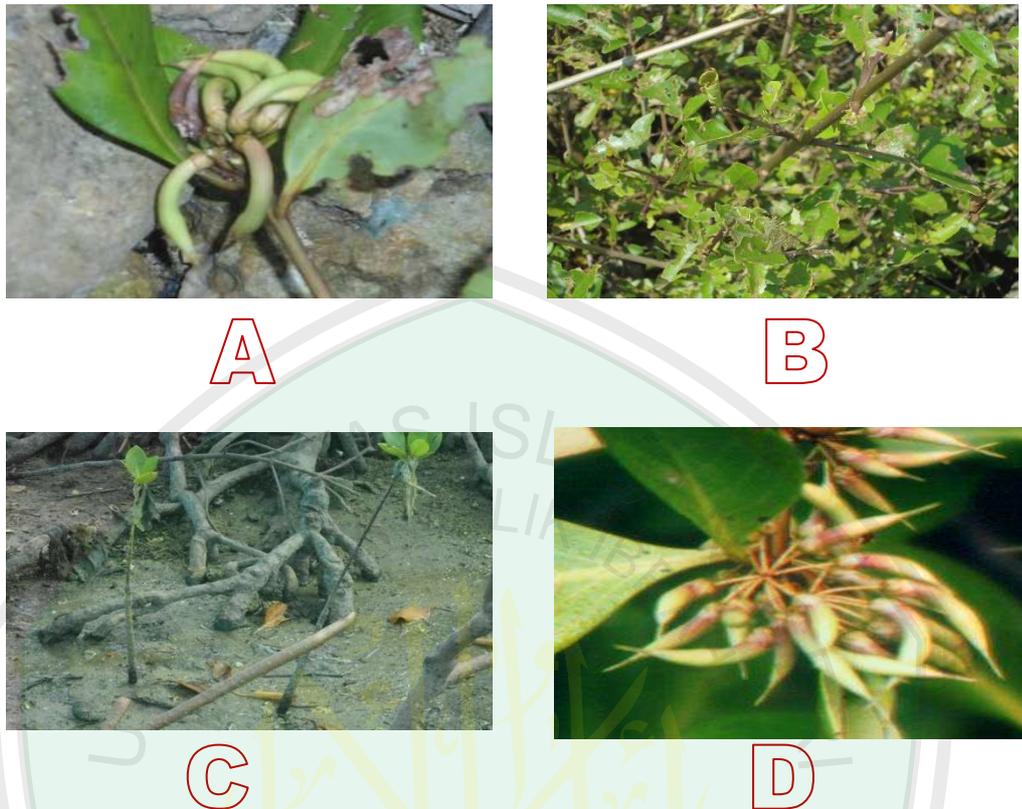
susunan daun berpasangan (umumnya 2-3 ps pertangkai) dan ada pula yang menyendiri, letak majemuk dan berlawanan. Bentuk elips - bulat telur terbalik, ujung meruncing, ukuran 4-12 cm x 2-6,5cm. Bunga terdiri dari dua jenis kelamin atau betina saja, tandan bunga (panjang 6-18,5 cm) muncul dari ketiak tangkai daun dan tangkai bunga panjangnya 2-10 mm, letak di ketiak, formasi gerombol acak (10-35 bunga per gerombol). Daun mahkota 4 putih kekuningan, lonjong, tepinya bundar, panjangnya 6-7 mm, kelopak bunga 4, hijau kekuningan, panjang sekitar 1,5 mm, benang sari 8, menyatu, putih krem dan tingginya sekitar 2 mm. Buah warna hijau, bulat seperti jambu bengkak, permukaan berkulit dan di dalamnya terdapat 4-10 kepingan biji berbentuk tetrahedral, ukuran buah diameter 8-15 cm (Noor dkk., 2006).

*X. moluccensis* (Lamk) M. Roem jenis mangrove sejati di hutan pasang surut, pematang sungai pasang surut, serta tampak sepanjang pantai (Noor dkk., 2006).

*X. moluccensis* (Lamk) M. Roem manfaat kayu dipakai untuk kayu bakar, membuat rumah, perahu dan kadang-kadang untuk gagang keris. Biji digunakan sebagai obat sakit perut. Jamu yang berasal dari buah dipakai untuk obat habis bersalin dan meningkatkan nafsu makan. Tanin kulit kayu digunakan untuk membuat jala serta sebagai obat pencernaan (Noor dkk., 2006).

#### 11. *Aegiceras corniculatum*

Tumbuhan mangrove jenis *Aegiceras corniculatum* ditemukan dipantai camplong pada tingkat pancang.



Gambar 4.11 Spesimen XI *Aegiceras corniculatum*L (kacang-kacangan), A (daun dan buah) B (batang) C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi :

Bentuk tiang dengan ketinggian  $\pm 4$  meter mempunyai akar yang menjalar, daunnya berselang berbentuk oval ke elips dengan panjang  $\pm 5$  cm warna bagian atas hijau terang, bunga bergerombol seperti terompet, mahkota 5 berwarna putih, kelopak 5 helai berwarna hijau panjangnya 0,5-0,6 cm, diameter 0,7 cm, buah berbentuk slinder dengan panjang 4-5 cm warna hijau kecoklatan.

Menurut Noor dkk.(2006) tumbuhan mangrove dengan diskripsi di atas termasuk dalam jenis *A. corniculatum*L karna memiliki ciri khusus tumbuhnya selalu hijau dan buahnya yang seperti kacang-kacangan.

Klasifikasi spesimen I menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divisi Pteridophyta

Kelas Pteridopsida

Ordo Primulales

Famili Myrsinaceae

Genus *Aegiceras*

Spesies *Aegiceras corniculatum* L.

Onrizal (2008) dan Noor dkk. (2006) mendiskripsikan *A. corniculatum* (L.) yaitu semak atau pohon kecil yang selalu hijau dan tumbuh lurus dengan ketinggian pohon mencapai 6 m. Akar menjalar di permukaan tanah, kulit kayu bagian luar abu abu hingga coklat kemerahan bercelah serta memiliki sejumlah lentisel. Daun berkulit terang berwarna hijau mengkilat pada bagian atas dan hijau pucat di bagian bawah, seringkali bercampur warna agak kemerahan, kelenjar pembuangan garam terletak pada permukaan daun letak sederhana dan bersilangan bentuk bulat telur terbalik hingga elips ujung membulat. Bunga dalam satu tandan terdapat banyak bunga yang bergantung seperti lampion dengan masing-masing tangkai atau gagang bunga panjangnya 8-12 mm. Letak di

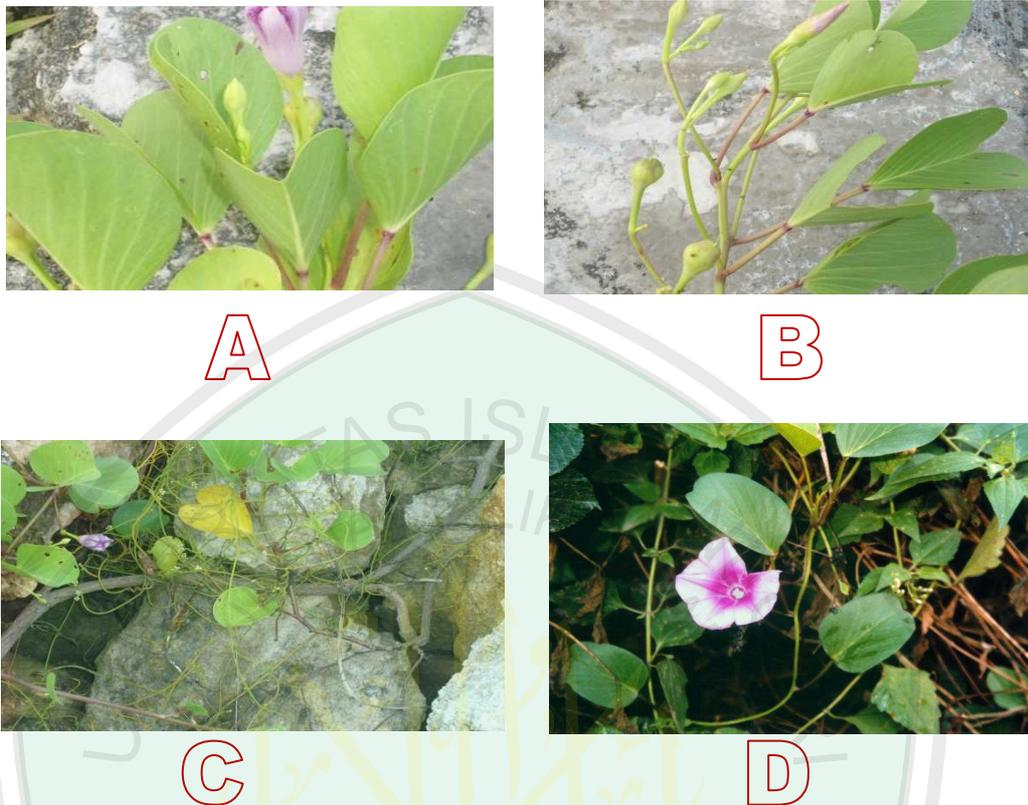
ujung tandan bunga. Mahkota 5 berwarna putih ditutupi rambut pendek halus 5-6 mm kelopak bunga 5 berwarna putih sampai hijau. Buah berwarna hijau hingga merah jambon (jika sudah matang), permukaan halus, membengkok seperti sabit. Dalam buah terdapat satu biji yang membesar dan cepat rontok. Ukuran panjang 5-7,5 cm dan diameter 0,7 cm.

Memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas, tanah dan cahaya yang beragam, tumbuhan ini umumnya tumbuh di tepi daratan daerah mangrove yang tergenang oleh pasang naik yang normal serta di bagian tepi dari jalur air yang bersifat payau secara musiman. Perbungaan terjadi sepanjang tahun, dan kemungkinan diserbuki oleh serangga. Biji tumbuh secara semi vivipar, dimana embrio muncul melalui kulit buah ketika buah yang membesar rontok biasanya segera tumbuh sekelompok anakan di bawah pohon dewasa. Buah dan biji telah beradaptasi dengan baik terhadap penyebaran melalui air (Noor dkk., 2006).

Manfaat mangrove *A. corniculatum* L kulit kayu yang berisi saponin digunakan untuk racun ikan. Bunga digunakan sebagai hiasan karena wanginya, kayu untuk arang dan daun muda dapat dimakan (Noor dkk., 2006).

#### 12. *Ipomoea pes-caprae*

Tumbuhan mangrove jenis *Ipomoea pes-caprae* ditemukan dipantai camplong pada tingkat anakan.



Gambar 4.12 Spesimen XII *Ipomoea pes-caprae* (L.), A ( daun dan bunga), B (batang), C (akar): Hasil penelitian D. Literatur (Noor dkk., 2006).

Diskripsi:

Herba tahunan dengan akar yang tebal. Batang panjangnya 5-30 m dan menjalar, akar tumbuh pada ruas batang. Batang berbentuk bulat, basah dan berwarna hijau kecoklatan.

Menurut Onrizal (2008) dan Noor dkk (2006), spesimen di atas dapat dimasukkan dalam spesies XII *Ipomoea pes-caprae* (L.) Memiliki akar yang tebal Batang panjangnya 5-30 m dan menjalar, akar tumbuh pada ruas batang. Batang berbentuk bulat, basah dan berwarna hijau kecoklatan.

Klasifikasi spesimen XII menurut Kitamura, *et al.* (1997) digolongkan sebagai berikut:

Kingdom Plantae

Divis Magnoliophyta

Kelas Magnoliopsida

Ordo Solanales

Famili Convolvulaceae

Genus Ipomoea

Spesies *Ipomoea pes-caprae* (L)

Menurut Noor dkk.(2006) dan Onrizal (2008),*Ipomoea pes-caprae* (L)

Berwarna merah muda - ungu dan agak gelap di bagian pangkal bunga. Bunga membuka penuh sebelum tengah hari, lalu menguncup setelah lewat tengah hari. Letak bunga: di ketiak daun pada gagang yang panjangnya 3-16 cm Formasi: soliter. Daun mahkota: berbentuk seperti terompet/corong, panjang 3-5 cm, diameter pada saat membuka penuh sekitar 10 cm.

*Ipomoea pes-caprae* (L) Mamfaat Bijinya dilaporkan sebagai obat yang baik untuk sakit perut dan kram. Daunnya untuk obat reumatik/nyeri persendian/pegal-pegal, wasir dan korengan, sedangkan akarnya sebagai obat sakit gigi dan eksim. Cairan dari batangnya digunakan untuk mengobati gigitan dan sengatan binatang. Wanita hamil dilarang memakaitanaman obat ini.

#### **4.2 Kepadatan, Frekuensi dan Dominansi Tumbuhan Mangrove di Pantai Selatan Kabupaten Sampang Madura**

##### **4.21 Kepadatan, Frekuensi dan Dominansi Tumbuhan Mangrove di Pantai Camplong**

Berikut ini di sajikan data kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove stadium pohondi pantai camplong.

Tabel 4.3 Kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove tingkat pohon di Pantai Camplong

No	Nama Ilmiah	KM	KR%	FM	FR%	DM	DR%	INP	SDR
1	<i>Nypa fruticans</i>	0.06	2.4	0.26	5.88	0.02	6.66	14.95	4.96
2	<i>Sonneratia alba</i>	0.28	11.46	0.33	7.35	0.03	10	28.82	9.6
3	<i>Acanthus ilicifolius</i>	0.41	16.53	0.26	5.88	0.03	13.2	35.61	11.87
4	<i>Avicennia alba</i>	0.33	13.33	0.53	11.76	0.04	13.2	38.30	12.77
5	<i>Aegiceras floridum</i>	0.20	8	0.40	8.82	0.02	6.66	23.49	7.83
6	<i>Avicennia lanata</i>	0.14	5.86	0.33	7.35	0.01	6.66	19.89	6.63
7	<i>Avicennia marina</i>	0.08	3.46	0.20	4.41	0.01	3.34	11.22	3.73
8	<i>Bruguiera parviflora</i>	<b>0.56</b>	22.4	<b>0.93</b>	20.58	0.05	<b>24</b>	<b>66.99</b>	<b>22.33</b>
9	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0.06	2.66	0.26	5.88	0.00	3.34	11.89	3.96
10	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0.08	3.2	0.26	5.88	0.01	3.34	12.42	4.13
11	<i>Aegiceras corniculatum</i>	0.18	7.46	0.33	7.35	0.02	6.66	21.48	7.16
12	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	0.08	3.2	0.40	8.82	0.00	3.34	15.36	5.13
		<b>2.5</b>	<b>100</b>	<b>4.53</b>	<b>100</b>	<b>0.30</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diketahui, bahwa kerapatan tertinggi tumbuhan mangrove terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.56 individu/meter, diikuti oleh *Acanthus ilicifolius* sebesar 0,41 individu/meter, dan *Avicennia alba* sebesar 0,33 individu/meter. Sedangkan kerapatan terendah adalah spesies *Nypa fruticans* sebanyak 0.06 individu/meter.

Adapun frekuensi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.3 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.93, diikuti oleh *Avicennia alba* sebanyak 0.53, *Aegiceras floridum* sebanyak 0.40, dan *Ipomoea pes-caprae* sebanyak 0.40. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Bruguiera parviflora* hampir selalu dijumpai di setiap kali pencuplikan. Sedangkan spesies terendah terdapat pada jenis *Avicennia marina* 0.20 individu. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Avicennia marina* jarang dijumpai dalam pencuplikan.

Tingkat dominansi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.3 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.05, diikuti oleh *Avicennia alba* sebanyak 0.04. Hal ini menunjukkan bahwa *Bruguiera parviflora* mempunyaiutupan yang lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Sedangkan dominansi terendah terdapat pada jenis *Xylocarpus moluccensis* sebanyak 0.01.

Adapun nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 66.99%, diikuti oleh *Avicennia alba* sebanyak 38.30 %, dan *Acanthus ilicifolius* sebanyak 35.61%. Sedangkan nilai INP terendah terdapat pada jenis *Avicennia Marina* sebanyak 11.22%.

Tabel 4.4 Kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove tingkat pancang di Pantai Camplong

No	Nama Ilmiah	KM	KR%	FM	FR%	DM	DR%	INP	SDR
1	<i>Nypa fruticans</i>	0.13	4.29	0.26	7.01	0.01	4.32	15.64	5.21
2	<i>Sonneratia alba</i>	0.22	7.24	0.33	8.77	0.02	6.60	22.62	7.54
3	<i>Acanthus ilicifolius</i>	0.21	6.85	0.20	5.26	0.02	6.37	18.50	6.16
4	<i>Avicennia alba</i>	0.26	8.52	0.60	8.77	0.05	11.39	28.69	9.56
5	<i>Aegiceras floridum</i>	0.12	3.84	0.33	8.77	0.02	4.79	17.42	5.80
6	<i>Avicennia lanata</i>	0.50	16.21	0.40	10.52	0.06	15.28	42.02	14.01
7	<i>Avicennia marina</i>	0.21	6.85	0.20	5.26	0.02	6.37	18.50	6.16
8	<i>Bruguiera parviflora</i>	<b>0.97</b>	31.2	<b>1</b>	26.31	0.12	<b>29.3</b>	<b>86.91</b>	<b>28.97</b>
9	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0.04	1.28	0.13	3.50	0.00	0.91	5.70	1.90
10	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0.17	5.57	0.20	5.26	0.02	5.69	16.53	5.5
11	<i>Aegiceras corniculatum</i>	0.12	3.84	0.13	3.50	0.01	4.3	11.64	3.88
12	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	0.13	4.29	0.26	7.01	0.02	4.55	15.87	5.29
		<b>3.12</b>	<b>100</b>	<b>3.8</b>	<b>100</b>	<b>0.43</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diketahui, bahwa kerapatan tertinggi tumbuhan mangrove terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.97 individu/meter, diikuti oleh *Avicennia lanata* sebesar 0,50 individu/meter, dan *Avicennia alba* sebesar 0,26 individu/meter. Sedangkan kerapatan terendah adalah

spesies *Nypa fruticans* dan *Ipomoea pes-caprae* masing-masing sebanyak 0.13 individu/meter.

Adapun frekuensi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.4 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 1, diikuti oleh *Avicennia alba* sebanyak 0.60, dan *Avicennia lanata* sebanyak 0.40. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Bruguiera parviflora* hampir selalu dijumpai di setiap kali pencuplikan. Sedangkan spesies terendah terdapat pada jenis *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Aegiceras corniculatum* masing-masing sebanyak 0.13. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Aegiceras corniculatum* jarang dijumpai dalam pencuplikan.

Tingkat dominansi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.4 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.12, diikuti oleh *Avicennia lanata* 0.06. Hal ini menunjukkan bahwa *Bruguiera parviflora* mempunyai tutupan yang lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Sedangkan dominansi terendah terdapat pada jenis *Nypa fruticans* sebanyak 0.01.

Adapun nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 86.91%, diikuti oleh *Avicennia alba* sebanyak 38.30 %, dan *Avicennia lanata* sebanyak 42.02%. Sedangkan nilai INP terendah terdapat pada jenis *Bruguiera gymnorrhiza* sebanyak 5.70%.

Tabel 4.5 Kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove tingkatanakan di Pantai Camplong

No	Nama Ilmiah	KM	KR%	FM	FR%	DM	DR%	INP	SDR
1	<i>Nypa fruticans</i>	0.16	3.29	0.2	7.14	0.02	3.76	14.19	4.73
2	<i>Sonneratia alba</i>	0.13	2.67	0.2	7.14	0.01	1.81	11.53	3.84
3	<i>Acanthus ilicifolius</i>	0.20	3.95	0.2	7.14	0.03	4.17	15.27	5.09
4	<i>Avicennia alba</i>	0.20	3.95	0.2	7.14	0.03	4.17	15.27	5.09
5	<i>Aegiceras floridum</i>	0.16	3.26	0.2	7.14	0.02	3.76	14.16	4.72
6	<i>Avicennia lanata</i>	0.43	8.59	0.26	7.43	0.06	9.33	25.35	8.45
7	<i>Avicennia marina</i>	0.20	3.95	0.2	6.43	0.03	4.17	14.56	4.85
8	<i>Bruguiera parviflora</i>	<b>2.86</b>	56.60	<b>1</b>	30.37	<b>0.34</b>	48.05	<b>135</b>	<b>44.99</b>
9	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0.13	2.67	0.13	3.74	0.02	3.20	9.60	3.20
10	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0.23	4.64	0.2	7.14	0.06	8.25	20.04	6.68
11	<i>Aegiceras corniculatum</i>	0.16	3.26	0.13	4.6	0.04	5.57	13.43	4.47
12	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	0.16	3.26	0.13	4.6	0.02	3.75	11.61	3.86
	Total	<b>5.06</b>	<b>100</b>	<b>2.8</b>	<b>100</b>	<b>0.71</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.5 di atas diketahui, bahwa kepadatan tertinggi tumbuhan mangrove terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 2.86 individu/meter, diikuti oleh *Avicennia lanata* sebesar 0,43 individu/meter, diikuti oleh *Acanthus ilicifolius* sebesar 0,20 individu/meter, dan *Avicennia alba* sebanyak 0.20 individu/meter. Sedangkan kepadatan terendah adalah spesies *Sonneratia alba* sebanyak 0.13 individu/meter.

Adapun frekuensi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.5 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 1 dan *Avicennia lanata* sebanyak 0.26. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Bruguiera parviflora* hampir selalu dijumpai di setiap kali pencuplikan. Sedangkan spesies terendah terdapat pada jenis *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba*, *Acanthus ilicifolius*, *Avicennia alba*, *Aegiceras floridum*, *Avicennia marina*, dan *Xylocarpus moluccensis* masing masing sebanyak sebanyak sebanyak 0.2. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba*, *Acanthus ilicifolius*, *Avicennia alba*, *Aegiceras*

*floridum*, *Avicennia marina* dan *Xylocarpus moluccensis* jarang dijumpai dalam pencuplikan.

Tingkat dominansi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.5 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.34. Hal ini menunjukkan bahwa *Bruguiera parviflora* mempunyai tutupan yang lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Sedangkan dominansi terendah terdapat pada jenis *Sonneratia alba* sebanyak 0.01.

Adapun nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 135%, diikuti oleh *Avicennia lanata* sebanyak 25.35%. Sedangkan nilai INP terendah terdapat pada jenis *Bruguiera gymnorrhiza* sebanyak 9.60%.

#### 4.2.2. Kepadatan, Frekuensi dan Dominansi Tumbuhan Mangrove di Pantai Pangarengan

Berikut ini disajikan data kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove stadium pohondi Pantai Pangarengan

Tabel 4.6 Kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove tingkat pohon di Pantai Pangarengan

No	Nama Ilmiah	KM	KR%	FM	FR%	DM	DR%	INP	SDR
1	<i>Sonneratia alba</i>	0.33	43.85	1	38.46	0.05	45.45	127.77	42.59
2	<i>Avicennia alba</i>	0.08	11.40	0.33	12.82	0.01	9.091	33.31	11.10
3	<i>Aegiceras floridum</i>	0.03	4.38	0.20	7.692	0	0	12.07	4.024
4	<i>Avicennia lanata</i>	0.18	24.56	0.53	20.51	0.03	27.27	72.35	24.11
5	<i>Bruguiera parviflora</i>	0.12	15.78	0.53	20.51	0.02	18.18	54.48	18.16
		0.76	100	2.6	100	0.11	100	300	100

Berdasarkan tabel 4.6 di atas diketahui, bahwa kerapatan tertinggi tumbuhan mangrove terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 43.85 individu/meter, diikuti oleh *Avicennia lanata* sebesar 24.56 individu/meter.

Sedangkan kerapatan terendah adalah spesies *Aegiceras floridum* sebanyak 4.38 individu/meter.

Adapun frekuensi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.6 terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 1. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Sonneratia alba* hampir selalu dijumpai di setiap kali pencuplikan. Sedangkan spesies terendah terdapat pada jenis *Aegiceras floridum* 0.20 individu. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Avicennia marina* jarang dijumpai dalam pencuplikan.

Tingkat dominansi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.6 terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa *Sonneratia alba* mempunyai tutupan yang lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Sedangkan dominansi terendah terdapat pada spesies *Aegiceras floridum* sebanyak 0.

Adapun nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 127.77%, diikuti oleh *Avicennia lanata* sebanyak 72.35 %,..Sedangkan nilai INP terendah terdapat pada jenis *Aegiceras floridum* sebanyak 12.07%.

Tabel 4.7Kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove tingkat pancang di Pantai Pangarengan

No	Nama Ilmiah	KM	KR%	FM	FR%	DM	DR%	INP	SDR
1	<i>Sonneratia alba</i>	<b>0.60</b>	24.66	<b>0.46</b>	26.92	<b>0.09</b>	24.52	<b>76.11</b>	<b>25.37</b>
2	<i>Avicennia alba</i>	0.33	13.69	0.26	15.38	0.05	13.62	42.70	14.23
3	<i>Aegiceras floridum</i>	0.16	6.864	0.13	7.692	0.02	7.35	21.91	7.304
4	<i>Avicennia lanata</i>	0.36	15.08	0.26	15.38	0.05	14.44	44.91	14.97
5	<i>Bruguiera parviflora</i>	0.96	39.75	0.60	34.62	0.14	40.05	114.4	38.14
		<b>2.43</b>	<b>100</b>	<b>1.733</b>	<b>100</b>	<b>0.36</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diketahui, bahwa kerapatan tertinggi tumbuhan mangrove terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.90 individu/meter, diikuti oleh *Sonneratia albase* sebesar 0,60 individu/meter. Sedangkan kerapatan terendah adalah spesies *Avicennia albase* sebanyak 0.13 individu/meter,

Adapun frekuensi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.7 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 0.60, Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Bruguiera parviflora* hampir selalu dijumpai di setiap kali pencuplikan. Sedangkan spesies terendah terdapat pada jenis *Aegiceras floridum* sebanyak 0.13. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Aegiceras floridum* jarang dijumpai dalam pencuplikan.

Tingkat dominansi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.7 terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 40.05. Hal ini menunjukkan bahwa *Bruguiera parviflora* mempunyai tutupan yang lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Sedangkan dominansi terendah terdapat pada jenis *Aegiceras floridum* sebanyak 7.35.

Adapun nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* sebanyak 114.4%, diikuti oleh *Sonneratia albase* sebanyak 76.11 %. Sedangkan nilai INP terendah terdapat pada jenis *Bruguiera gymnorhiza* sebanyak 21.91%.

Tabel 4.8 Kepadatan, frekuensi dan dominansi tumbuhan mangrove tingkat anakan Pangarengan

No	Nama Ilmiah	KM	KR%	FM	FR%	DM	DR%	INP	SDR
1	<i>Sonneratia alba</i>	<b>0.58</b>	52.32	<b>1</b>	51.72	<b>0.07</b>	52	<b>156</b>	<b>52.02</b>
2	<i>Avicennia alba</i>	0.09	8.39	0.26	13.79	0.01	7.74	29.93	9.97
3	<i>Aegiceras floridum</i>	0.10	9.46	0.13	6.897	0.01	10.3	26.68	8.89
4	<i>Avicennia lanata</i>	0.08	7.14	0.20	10.34	0.01	7.34	24.83	8.27
5	<i>Bruguiera parviflora</i>	0.25	22.68	0.33	17.24	0.03	22.6	62.50	20.83
		<b>1.12</b>	<b>100</b>	<b>1.93</b>	<b>100</b>	<b>0.15</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.8 di atas diketahui, bahwa kepadatan tertinggi tumbuhan mangrove terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 0.58 individu/meter, diikuti oleh *Bruguiera parviflora* sebesar 0,25 individu/meter. Sedangkan kepadatan terendah adalah spesies *Avicennia lanata* sebanyak 0.08 individu/meter,

Adapun frekuensi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.8 terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 1. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Sonneratia alba* hampir selalu dijumpai di setiap kali pencuplikan. Sedangkan spesies terendah terdapat pada jenis *Avicennia lanata* sebanyak 0.20. Hal ini menunjukkan bahwa spesies *Avicennia lanata* jarang dijumpai dalam pencuplikan.

Tingkat dominansi tumbuhan mangrove tertinggi berdasarkan tabel 4.8 terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 0.07. Hal ini menunjukkan bahwa *Sonneratia alba* mempunyai tutupan yang lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Sedangkan dominansi terendah terdapat pada jenis *Avicennia alba* sebanyak 0.01, diikuti oleh *Aegiceras floridum* sebanyak 0.01, dan *Aegiceras floridum* sebanyak 0.01.

Adapun nilai INP tertinggi terdapat pada spesies *Sonneratia alba* sebanyak 156%, diikuti oleh *Bruguiera parviflora* sebanyak 76.11 %. Sedangkan nilai INP terendah terdapat pada jenis *Avicennia lanata* sebanyak 24.83%.

Tingginya nilai penting pada spesies mangrove disebabkan oleh rendahnya keadaan jenis mangrove yang lain dan tingginya kerapatan spesies karena faktor lingkungan yang mendukung untuk tumbuh seperti substrat tanah yang berlumpur serta bercampur pasir, salinitas, pH dan juga faktor suhu yang sesuai, serta pasang surutnya air laut yang terjadi secara normal.

Menurut Wirakusumah (2003) beberapa jenis dapat memberi arti yang lebih penting dari jenis lainnya dalam suatu komunitas. Menurut Heddy dan umumnya jenis yang dominan dalam suatu komunitas mempunyai peranan yang penting dan merupakan jenis dengan produktifitas yang besar.

Menurut Indrawan (1978) bahwa tumbuh-tumbuhan yang mempunyai adaptasi tinggilah yang dapat hidup sukses disuatu daerah. Indriyanto (2006) menambahkan keberhasilan jenis-jenis ini untuk tumbuh dan bertambah banyak tidak lepas dari daya mempertahankan diri pada kondisi lingkungan. Dan juga jenis-jenis lain yang memiliki nilai tertinggi merupakan kelompok jenis yang mempunyai frekuensi dan kerapatan tinggi pada ketinggian atau lokasi tersebut. Suin (2003) menambahkan faktor lingkungan sangat menentukan penyebaran dan pertumbuhan suatu organisme dan tiap jenis hanya dapat hidup pada kondisi abiotik tertentu yang berada dalam kisaran toleransi tertentu yang cocok bagi organisme tersebut.

### 4.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Pantai Selatan Kabupaten Sampang Madura

Indeks Keanekaragaman digunakan untuk melihat tingkat stabilitas suatu komunitas atau menunjukkan kondisi struktur komunitas dari keanekaragaman jumlah jenis organisme dalam suatu area. Keanekaragaman ( $H'$ ) menggambarkan jumlah total proporsi atau spesies relative terhadap jumlah total individu yang ada. Semakin banyak jumlah spesies dengan proporsi yang seimbang menunjukkan keanekaragaman yang semakin tinggi (Leksono, 2007).

Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan dominansi ( $C$ ) tumbuhan mangrove di pantai selatan kabupaten sampang Madura disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.9. Indeks keanekaragaman mangrove di Pantai Camplong Kabupaten Sampang Madura

No	Tingkat Pertumbuhan	Indeks Keanekaragaman	Kriteria	Indeks Dominansi	Kriteria
1	Pohon	2.23	Rendah	0.12	Sedang
2	Pancang	2.16	Rendah	0.15	Sedang
3	Anakan	1.69	Rendah	0.33	Sedang

Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) kumulatif mangrove di Pantai Camplong untuk tingkat pohon relative tinggi yakni sebanyak 2,23 dan berbanding terbalik dengan indeks dominansinya yang sangat rendah yaitu sebesar 0.12. Sedangkan untuk tingkat pancang indeks keanekaragaman sebesar 2,16 dan indeks dominansinya 0.15. Untuk tingkat semai indeks keanekaragaman tumbuhan mangrove sebesar 1,69 dan indeks dominansinya sebesar 0,33 yang lebih tinggi dari stadium pohon dan pancang (Tabel 4.9).

Tabel 5.1. Indeks keanekaragaman mangrove di Pantai Pangarengan Kabupaten Sampang Madura

No	Tingkat Pertumbuhan	Indeks Keanekaragaman	Kriteria	Indeks Dominansi	Kriteria
1	Pohon	1.38	Rendah	0.29	Sedang
2	Pancang	1.54	Rendah	0.27	Sedang
3	Anakan	1.25	Rendah	0.34	Sedang

Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) kumulatif mangrove di Pantai Pangarengan untuk untuk tingkat pohon sebesar 1,38 dan indeks dominansinya sebesar 0.29. Sedangkan untuk tingkat pancang indeks keanekaragaman sebesar 1,54 dan indeks dominansinya 0,27. Untuk tingkat semai indeks keanekaragaman tumbuhan mangrove sebesar sebesar 1,25 dan indeks dominansinya sebesar 0,34 yang lebih tinggi dari stadium pohon dan pancang (Tabel 5.1).

Menurut Daryanti (2008) menyatakan bahwa kisaran dan pengelompokan indeks keanekaragaman yaitu keanekaragaman sedang apabila  $H' > 1$ . Keanekaragaman dengan dominansi berbanding terbalik, apabila keanekaragamannya tinggi maka dominansinya rendah sebagaimana yang dijelaskandominansi komunitas yang tinggi menunjukkan keanekaragaman yang rendah.

#### 4.4. Relevansi Hasil Penelitian dengan Nash Al-Qur'an dan Hadist

Al-Qur'an banyak menjelaskan tentang keanekaragaman tumbuh-tumbuhan. Hal ini merupakan bukti nyata betapa pentingnya mempelajari dan mendalami fenomena penciptaan tumbuhan. Penelitian ini telah mendapatkan hasil bahwa di Pantai Selatan Kabupaten Sampang Madura diperoleh jenis mangrove seperti *Nypa*

*fruticans, Sonneratia alba, Acanthus ilicifolius, Avicennia alba, Aegiceras floridum, Avicennia lanata, Avicennia marina, Bruguiera parviflora, Bruguiera gymnorhiza, Xylocarpus moluccensis, Aegiceras corniculatum, dan Ipomoea pes-caprae.* Jenis tumbuhan mangrove tersebut sangat bermanfaat yang diciptakan oleh Allah untuk semua makhluk hidup termasuk manusia. Hal ini tertera dalam Al- Qur'an Surat An-Nahl [16] : 45 sebagai berikut:

رَافِلًاكَ وَتَرَى تَلْبَسُونَهَا حِلِيَةً مِنْهُ وَتَسْتَخْرِجُوا طَرِيًّا لِحَمٍّ مِنْهُ لِتَأْكُلُوا الْبَحْرَ سَخِرَ الَّذِي وَهُوَ  
 تَشْكُرُونَ وَلَعَلَّكُمْ فُضِّلْتُمْ مِنْهُ . وَلِتَبْتَغُوا فِيهِ مَوَازٍ

Artinya: *Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur (Q.s. An-Nahl [16] : 45).*

Surat An-Nahl ayat 45 menjelaskan keuntungan yang diperoleh oleh manusia dari ciptaannya itu berupa ekosistem mangrove, dari anugerah sumber keanekaragaman hayati yang ada di laut tersebut diperintahkan oleh Allah untuk dicari manfaatnya, agar dapat diambil keuntungannya. Adapun Allah menciptakan lautan di samping manusia dapat mengambil keuntungan darinya juga supaya manusia lebih bisa bersyukur, bentuk syukur tersebut dapat berupa konservasi mangrove itu sendiri.

Pernyataan di atas juga diperkuat dengan ayat sebagai berikut :

..... جَمِيعًا النَّاسَ أَحْيَا فَمَا أَحْيَاهَا وَمَنْ

*Artinya : ...dan Barangsiapa yang memelihara kehidupan seorang manusia, Maka seolah-olah Dia telah memelihara kehidupan manusia semuanya...(Q.s Al maa'idah [5]: 32).*

Dari ayat diatas dapat disimpulkan bahwasanya Mereka yang memiliki pekerjaan yang berhubungan dengan penyelamatan jiwa manusia, seperti para dokter dan perawat, harus mengerti nilai pekerjaan mereka. Menyembuhkan atau menyelamatkan orang yang sakit dari kematian, bagaikan menyelamatkan sebuah masyarakat dari kehancuran.

