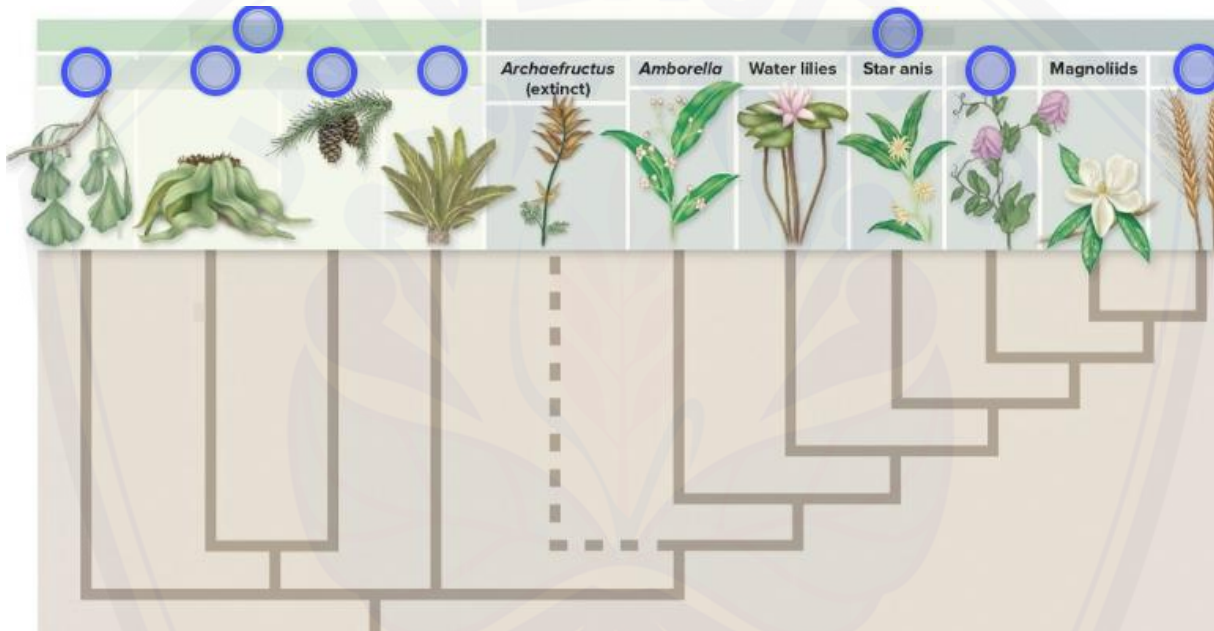




Buku praktikum Lapangan

Sistematika Tumbuhan Taman Nasional Baluran



Tim Pengampu:

1. Dr.rernat. Fuad Bahrul Ulum, S.Si, M.Sc
2. Dra. Dwi Setyati, M.si
3. M. Su'udi, Ph.D

Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Jember 2024

Daftar Isi

Daftar Isi	1
Taman Nasional Baluran.....	3
1. Savana.....	3
2. Hutan Payau/Rawa	3
3. Hutan Mangrove.....	3
4. Pantai.....	3
Tugas Pengamatan	5
Cara kerja.....	6
Foto dan Deskripsi Spesies Tumbuhan Target	7
Lokasi: Savana Bekol.....	7
1. Acacia nilotica.....	7
2. Thespesia lampas	7
3. Zizyphus rotundifolia	9
4. Acacia leucophloea.....	10
5. Dichanthium caricosum.....	11
Lokasi: Ekoton.....	12
1. Schleichera oleosa	12
2. Sterculia foetida	13
3. Corypha utan	14
4. Brachiaria reptans	15
5. Excoecaria agallocha	16
Lokasi: Mangrove	17
1. Avicennia officinalis.....	17
2. Rhizophora apiculata.....	18
3. Sonneratia alba.....	18
4. Ceriops tagal.....	19
5. Thespesia populnea (Waru laut)	21
Lokasi: Pantai.....	22
1. Cymodocea rotundata.....	23
2. Enhalus acoroides.....	24
3. Thalassia hemprichii	25
4. Syringodium isoetifolium.....	26
5. Halophila minor	27
6. Halodule uninervis.....	28

Rundown29
Peta lokasi..... 1



Taman Nasional Baluran

Taman Nasional Baluran (TNB) memiliki ekosistem unik berupa padang savana alamiah yang mencapai ± 10.000 Ha (40% dari luas kawasan TNB). Ekosistem lain di TNB yaitu Hutan Mangrove, Hutan Pantai, Hutan Payau/Rawa, Hutan Musim (dataran tinggi dan dataran rendah). Flora yang umum ditemukan yakni pohon Widoro bekol (*Zizyphus rotundifolia*), Asam (*Tamarindus indica*), Gadung (*Dioscorea hispida*), Pilang (*Acacia leucophloea*), Kemiri (*Sterculia foetida*), Gebang (*Corypha utan*), Talok (*Grewia* sp.), Walikukun (*Schoutenia ovata*), Mimbo (*Azadirachta indica*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), dan Lontar (*Borassus* sp.). Keragaman spesies tumbuhan di TNB dipengaruhi oleh keragaman ekosistem. Berikut beberapa jenis tumbuhan khas dari masing-masing ekosistem.

1. Savana

Savana di TNB dibedakan ke dalam dua sub tipe, yaitu Flat Savana (padang rumput alami datar) dan Undulating Savana (padang rumput alami bergelombang). Flat Savana tumbuh pada tanah aluvial berbatu-batu. Sub tipe savana ini terdapat di bagian Tenggara kawasan, yaitu daerah sekitar Plalangan dan Bekol dengan luasan sekitar 1500-2000 ha. Sebagian besar dari populasi banteng, rusa maupun kerbau liar mempergunakan areal ini untuk merumput. Jenis-jenis rumput yang dominan di daerah ini adalah Lamuran putih (*Dichantium caricosum*), Rumput merak (Heteropogon *concoctus*) dan Padi-padian (*Shorgum nitidus*). Beberapa pohon yang menghuni savana ini antara lain Pilang (*Acacia leucophloea*) dan Kesambi (*Schleichera oleosa*). Di Savana Bekol salah satu spesies invasif adalah *Acacia nilotica* yang semula ditanam untuk penyekat kebakaran. Undulating savana tumbuh pada tanah hitam berbatu-batu. Sub tipe savana ini membujur dari sebelah utara hingga timur laut dengan luas lebih kurang 8000 ha. Daerah ini kurang disukai oleh banteng, rusa maupun kerbau liar. Jenis-jenis rumput yang dominan adalah Merakan putih (*Dichantium caricosum*), tetapi jenis Gajah-gajah (*Scherachne punctata*) lebih sedikit dan Padi-padian (*Shorgum nitidus*) lebih banyak bila dibandingkan dengan Flat Savana. Pohon Kesambi (*Schleichera oleosa*), Pilang (*Acacia leucophloea*) dan Bidara (*Zizyphus rotundifolia*) tumbuh menyebar pada savana ini.

2. Hutan Payau/Rawa

Hutan Payau di Baluran merupakan daerah ekoton yang berbatasan dengan savana. Penyebaran hutan ini sebagian besar terdapat di Kalikepuh bagian tenggara dan pada luasan yang lebih kecil terdapat di Popongan, Kelor, bagian Timur Bama serta barat laut Gatel. Pohon selalu hijau sepanjang tahun di hutan ini. Spesies pohon antara lain Malengan (*Excoecaria agallocha*), Manting (*Syzgium polyanthum*) dan Popohan rengas (*Buchacania arborescens*).

3. Hutan Mangrove

Hutan mangrove berlokasi di kawasan pantai sisi Utara dan Timur TN, yakni panati Bilik, Lempuyang, Mesigit, Tanjung Sedano dan Kelor. Di pantai Kelor dan Bilik flora yang umum dijumpai adalah Api-api (*Avicenia* spp.), Bogem (*Sonneratia* spp.) dan Bakau (*Rhizophora* spp.). Pada beberapa tempat dijumpai *Ceriops tagal* dan *Rhizophora apiculata*. Sedangkan di pantai Pandean, pantai Mesigit, sisi barat Bilik berlumpur pada musim hujan, tetapi mengeras dan kering dengan lapisan garam di permukaan pada musim kering, serta sedikit pohon tumbuh. Beberapa spesies yang tumbuh di kawasan tersebut antara lain adalah Api-api (*Avicenia* sp.) dan Truntun (*Lumnitzera racemosa*). Menurut hasil inventarisasi Penilaian potensi hutan bakau di Taman Nasional Baluran tahun 1994 / 1995 di daerah sekitar Bama terdapat salah satu pohon bakau yang diduga terbesar di dunia dengan keliling pohon 450 cm.

4. Pantai

Pantai Bama bagian selatan dimulai dari garis pantai menuju ke arah subtidal ditandai oleh substrat lumpur dengan komunitas yang didominasi oleh hutan bakau (*Rhizoporamucronata*

sp.) berikutnya pasir berlumpur dengan vegetasi lamun yang didominasi *Enhalus acoroides* dan terakhir sebelum memasuki zona subtidal berupa batu karang yang komunitasnya didominasi oleh hewan – hewan karang. Spesies lamun yang ditemukan di perairan Taman Nasional Baluran adalah *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila minor*, *Halophila ovalis* dan *Halodule uninervis*.



Tugas Pengamatan

1. Setiap mahasiswa mengamati dan merekam hasil pengamatan pada Buku Kerja Praktikum Lapang ini.
2. Setiap mahasiswa mengamati empat titik lokasi pengamatan yakni: Savana, Ekoton, Mangrove, dan Pantai
3. Di setiap titik lokasi pengamatan, dilakukan pengamatan 5 jenis tumbuhan yang berbeda.
4. Waktu yang disediakan untuk masing-masing lokasi pengamatan adalah tidak lebih dari 40 menit.
5. Data yang direkam yakni:
 - a. Foto tumbuhan yang meliputi Habitus, batang, daun, organ reproduktif (Jika ada), dan organ tambahan (Jika ada).
 - b. Nama jenis dan nama lokal (jika ada)
 - c. Gambar skematis morfologi organ generatif dan vegetatif (jika ada) beserta keterangannya
 - d. Ciri khas spesies
 - e. Koordinat lokasi pengamatan

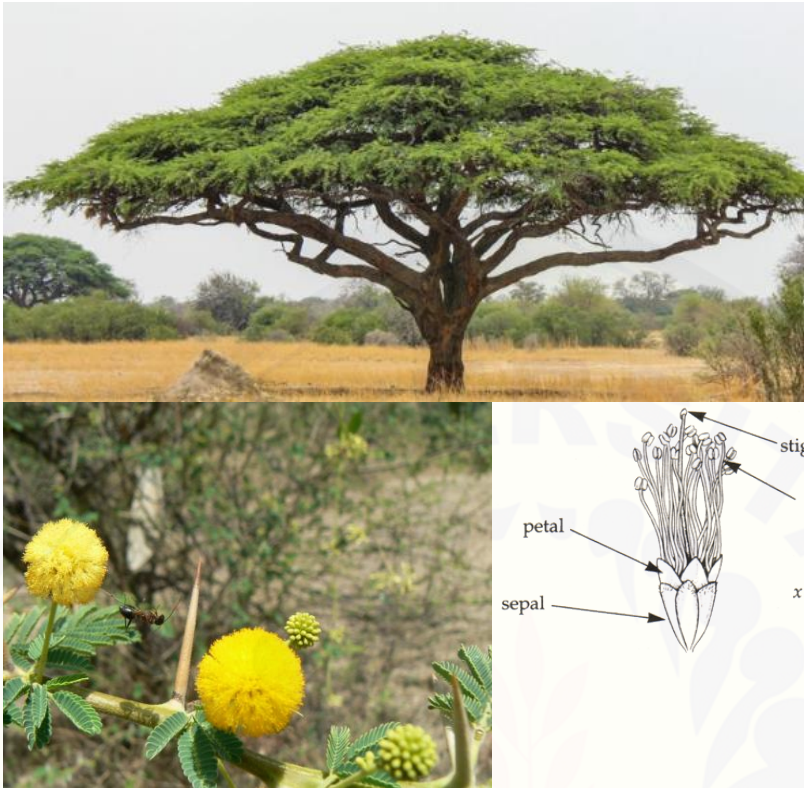
Alat : Buku Prakatikum Lapang, Alat tulis, GPS/HP, dan Kamera

Cara kerja

1. Temukan tumbuhan hidup sesuai dengan tumbuhan yang diminta;
2. Amati spesimen tersebut dengan teliti, kemudian gambarkan skematis habitusnya dan organ vegetatif dan generatif yang memungkinkan dan tuliskan ciri-ciri morfologinya pada Lembar Pengamatan yang sudah disediakan dan beri keterangan secukupnya;
3. Temukan ciri khas pada spesimen tersebut dan tuliskan pada lembar kerja;
4. Ambil beberapa foto dari spesimen yang anda amati, foto harus merepresentasikan: Habitus, Permukaan batang, percabangan, bentuk daun, organ khusus, dan alat perkembangbiakan.
5. Tuliskan nama latin dan suku dari setiap spesimen yang tertera.
6. Setiap selesai pengamatan pada setiap lokasi, setiap mahasiswa menyerahkan bukti pengamatan kepada asisten untuk mendapat tanda tangan (total 4 tanda tangan)
7. Konfirmasikan dengan POWO terakit nama jenis dan Suku di laman: <https://powo.science.kew.org/> (dilakukan setelah praktikum lapang selesai).

Foto dan Deskripsi Spesies Tumbuhan Target

Lokasi: Savana Bekol

1. *Acacia nilotica*

Deskripsi:

Semak atau pohon berukuran kecil hingga sedang, berduri dan selalu hijau, biasanya kurang dari 10 m, tetapi kadang-kadang mencapai 20 m; batang pendek, lurus atau bengkok, dengan diameter hingga 60 (-80) cm, tajuk berbentuk payung; kulit kayu berwarna coklat tua, membujur dalam celah-celah, tebal 1-1,5 cm; cabang menanjak, anak cabang licin, puber berwarna abu-abu pekat saat muda, pada setiap pangkal daun terdapat 2 duri yang panjangnya 1-5 cm, lurus, runcing, dan berwarna putih; kadang-kadang duri tidak ada. Daun berseling, majemuk dua dengan 3-6 pasang anak daun, panjang 3-10 cm, puber, tidak berkayu atau dengan beberapa kelenjar; anak daun (8-) 10-15 (-20) pasang per anak daun, berselaput, elips atau lonjong sempit, 3-6 mm x 1-2 mm, membulat dan miring pada pangkal, tumpul pada ujung, utuh, biasanya gundul, subsessile. Bunga sangat kecil, 5-merous dan tersusun dalam tangkai panjang 1-3 cm, kepala bulat; kepala berdiameter 1-2 cm, 1-6 per ketiak daun, dengan sekitar 50 kuntum per kepala, kuning tua dan beraroma manis; daun subtending pada ruas atas mengecil atau belum berkembang. Buah polong lonjong-linier dan pipih yang biasanya tidak beraturan, 7,5-15 cm x 1-2 cm, mengerut di antara bijinya, bertangkai jelas, berbintik-bintik lebat, menjadi hitam saat matang, berbiji 5-12. Biji berbentuk bulat telur melingkar, pipih, ca. 5 mm x 4 mm, hitam. Perkecambahan epigeal, semai dengan kotiledon berbentuk bulat telur melingkar dan epikotil sangat pendek; daun pertama berseling, terkadang berlawanan.

2. *Thespesia lampas*



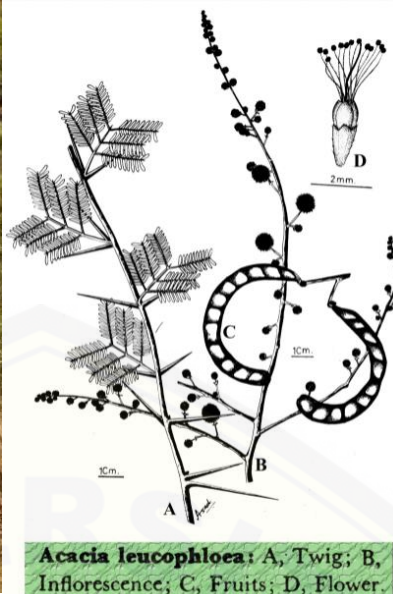
Deskripsi:

Semak tegak, sedikit bercabang atau pohon kecil, tinggi 0,5-3 m, tomentose padat dengan bulu-bulu bintang kecil, berpendar. Daun tersusun spiral; tangkai daun 0,5-16 cm; bilah 2-22 cm x 1-25 cm, di pangkal 5-7 berurat, di pangkal pelepah di bawahnya dengan nektar linier sepanjang 3-7 mm, seluruhnya, di daun bagian bawah besar, orbikular, pangkal berbentuk bulat telur, ujungnya sangat dalam 3-5 lobus dengan lobus asuminat, di daun bagian atas lebih kecil, bulat telur lebar sampai lonjong, sering tidak berlobus, di atas tipis, di bawah tertutup rapat dengan bulu-bulu bintang. Bunga soliter, ketiak, atau dengan pengurangan daun bagian atas dalam tandan bertangkai panjang 1-5 bunga; tangkai bunga 10-35 mm pada bunga soliter, 4-8 mm pada tandan, bersendi di atas bagian tengah; hipanthium berbentuk kerucut, 2. 5-6 mm x 5-7 mm; segmen epikalis 4-6, bebas, subulat, panjang 4-10 mm, caducous; kelopak cupular, 7-9 mm x 7-9 mm, coriaceous, diakhiri dengan 5 lobus atau gigi subtriangular sepanjang 1-3 mm, sedikit meninggi dan menyebar pada buah; mahkota mahkota, kuning muda dengan bagian tengah merah-ungu tua, kelopak 5, lonjong, 6-7 cm x 5-6 cm, bagian bawah berdaging dan menyambung; benang sari banyak, filamen bersatu dalam kolom benang sari hingga 2 cm dan berlekuk di puncak, bagian bebas filamen sepanjang 3 mm, kepala sari 1 mm; putik dengan ovarium berlekuk 5, corak tidak bercabang, panjang 18 mm, kepala putik clavate, 3 mm. Buah berbentuk kapsul bulat telur sampai bulat telur, 2-3 cm x 2 cm, agak segi lima, berbulu bintang, hitam, biasanya berbelah dengan 5 katup, 8-14 biji per lokus. Biji bersudut-bulat telur, 4-5 mm x 2,5 mm, gundul, papilose, seringkali dengan cincin rambut coklat di sekitar hilum, hitam mengkilap.

3. *Zizyphus rotundifolia*

Deskripsi:

Semak belukar, tinggi 2-5 m; cabang bercabang, lentur, tomentose saat muda; duri berpasangan, satu lurus, sangat tajam, hampir sepanjang tangkai daun, yang lain lebih pendek, berkait. Daun bulat telur, elips atau bulat telur, pangkal miring atau membulat, tepi bergerigi, ujung lancip atau tumpul, 1-2,5 x 0,5-1,8 cm, gundul atau menjari di bagian atas, menjari hingga berbulu putih di bagian bawah, pangkal beruas 3. Perbungaan ketiak 10-20 simbal berbunga, bertangkai pendek atau tidak. Lebar bunga 4-5 mm. Lobus kelopak deltoid, lancip, lancip hampir sampai ke pangkal, panjang 1,7-2,2 mm. Kelopak berbentuk bulat telur, membulat atau terpotong di puncak, panjang 1-1,5 mm. Benang sari 0,8-1,2 mm. Cakram samar-samar dengan 10 lobus. Ovarium 2-lokasi; gaya 2-kiri. Buah berbiji bulat, sekitar 0,8 cm, berkayu, gundul, bersinar dan berwarna hitam-merah saat matang; biji 1 atau 2 buah, hitam.

4. *Acacia leucophloea*

Acacia leucophloea: A, Twig; B, Inflorescence; C, Fruits; D, Flower.



Deskripsi:

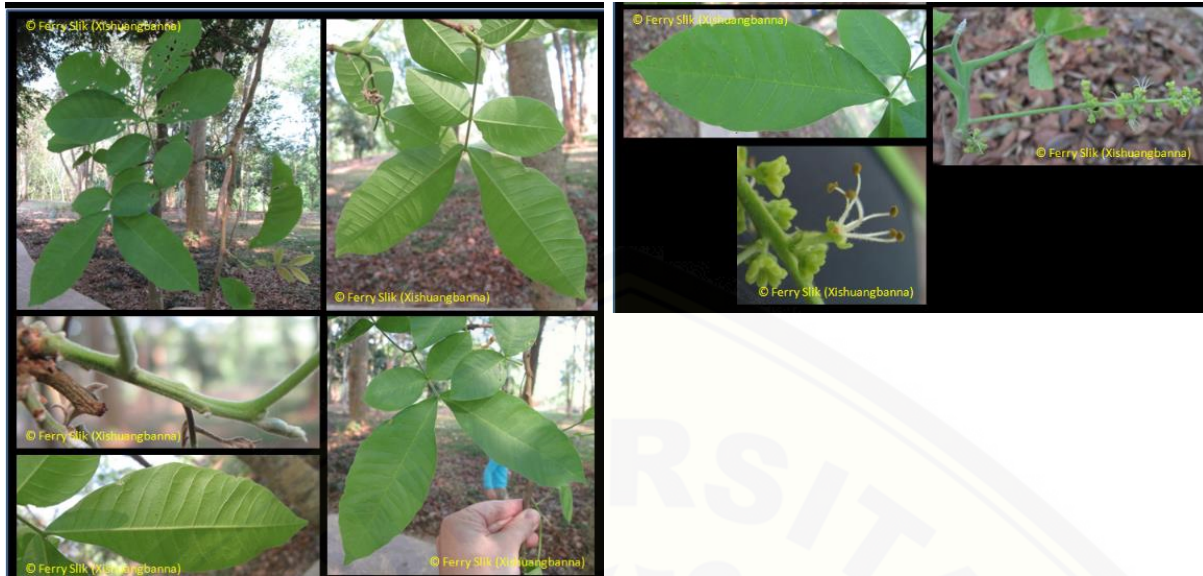
Pohon; tinggi sampai 20 m; kulit batang kuning sampai coklat kekuningan, kasar, mengelupas dengan sisik tidak beraturan; merah muda menyala; anak cabang berwarna kekuningan seperti beludru. Daun bipinnate, berseling, menjari; duri menjari berpasangan, hingga 1 cm, abu-abu, lurus, puber; rachis 9-14 cm gemuk, pulvinate, berlekuk di atas, puber; pinnae 5-15 pasang, berseberangan, menyirip genap, 3. Daun menyirip genap, 5-15 pasang, berseberangan, 3. Daun menyirip genap, 5-15 pasang, berseberangan, 3. Daun menyirip genap, 5-15 pasang, berseberangan, 3. 5-6 cm, dengan kelenjar di antara terminal 3-4 pinna dan juga di antara pasangan basal di sisi atas, ramping, puber; anak daun 30-54, berseberangan, sesil; lamina 5-10 x 2-3 mm, linier, pangkal miring, terpotong, puncak subakut, tepi bersilia, gundul di atas, puber di bawah, berkerut; saraf tidak jelas. Bunga kuning atau putih kekuningan, lebar 1 mm, sesil, di kepala tersusun dalam malai terminal; tangkai zig-zag; bracts bulat telur, kecil; bracteoles ca.5 dalam involucler, di tengah gagang bunga; kelopak 1-1,3 x 1 mm, campanulate, vili; gigi segitiga; mahkota bunga 2-2,5 mm, tidak berjerawat, lobus bulat telur-bulat telur; benang sari banyak, panjang 2,5-5 mm dengan pelengkap kelenjar; ovarium mengendap, panjang 0,3-0,5 mm; gaya 1-1,5 mm. Buah polong 6-15 x 0,8-1 cm, pipih, berbentuk tali, lurus atau kadang melengkung, ada yang berbintil-bintil di sepanjang biji, berdinding tipis, bulat atau sering berbintil-bintil di puncak, tomentose coklat muda, sesil sampai subsesil, terlambat dehisen; biji 5-12, bulat telur, 5-6 x 3-4 mm.

5. *Dichanthium caricosum*

Fig. 3. *Dichanthium annulatum*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Par de espiguillas, la sésil fértil, la pedicelada estéril.

Deskripsi:

Rumput stoloniferous, perenial. Batang berumbai pada simpul stolon, menanjak dengan cermat, tinggi 30-60 cm, simpul gundul atau berambut pendek. Selubung daun tertutup, lunas, lebih pendek dari ruas; bilah daun rata, 15-20 cm x 2,5-5 mm, gundul atau dengan sedikit rambut di pangkal, tepi licin atau scabrid, puncak acuminate; ligule kurang dari 1 mm, tepi bersilia. Terminal perbungaan; gundul gundul; racemes (1-) 2-4, 2,5-5 cm, dengan 1-3 pasang bulir homogen. Bulir sesil 3-3,5 mm; glume bawah lonjong-lonjong atau lonjong-lonjong, kertas, 8-12 urat, gundul atau sering berbulu halus di punggung bawah, agak mengkilap, tepi bersilia pendek, lunas bersayap, ujung membulat; glume atas bersilia di atas tengah, ujung tumpul; tenda 1,5-2,5 cm, bergenggang lemah. Caryopsis lonjong-lonjong. Bulir bertangkai berurat banyak, menyerupai sesil.

Lokasi: Ekoton1. *Schleichera oleosa***Deskripsi:**

Pohon, tinggi mencapai 40 m, dbh mencapai 2 m, namun biasanya lebih rendah dari itu; (dengan sedikit penopang), batang biasanya bengkok. Cabang terete, lurik, diameter 2-5 (-8) mm, hitam saat muda, kemudian menjadi coklat kekuningan sampai abu-abu; bagian muda jarang, pendek fulvous-sericeous dan dengan kelenjar sesil. Daun (2- atau 3- (atau 4-) jugate; bagian aksial biasanya berwarna awal glabrescent; daun muda berwarna ungu tua; tangkai daun terete hingga kurang lebih pipih atau sedikit berlekuk di bagian atas, panjang 2-6 (-8) cm, pulvinate; rachis terete hingga 3-sudut; tangkai daun membengkok, agak berlekuk di bagian atas, panjang 1-3 mm. Anak daun berbentuk elips sampai lonjong. 4,5-18,5 (-25) kali 2. 5-9 cm, berkapur hingga berkapur, coklat tua atau hijau keabu-abuan di atas, coklat sedang hingga kehijauan di bawah, (sub) gundul; pangkal subakut hingga cuneate, sering miring; tepi seluruhnya hingga repandous; puncak tumpul atau emarginate (hingga segera membulat); saraf 12-15 atau lebih per sisi, lurus hingga agak melengkung, melingkar dan bergabung di dekat tepi dengan pengecualian yang lebih rendah; saraf intersekunder sering kali lebih atau kurang berkembang dengan kuat; retikulasi halus, padat, menonjol di kedua permukaan. Perbungaan sepanjang 6-15 cm, berbulu jarang. Bunga berwarna kuning pucat atau hijau pucat. Lobus sepal bulat telur hingga deltoid, tinggi c. 1,5 mm, tumpul hingga lancip, berbulu tipis di kedua sisi, tepi bersilia (dan kelenjar), gugur pada buah. Benang sari: filamen c. 2 mm, berbulu jarang; kepala sari berbentuk elips lebar, panjang c. 0,75 mm, sedikit membesar di puncak. Pisil sangat berkurang pada bunga jantan; ovarium berbentuk bulat telur, agak bersudut 3 dan bersudut 3 tidak jelas, panjang c. 1,25 mm; corak agak tebal, panjang 1,25-1,5 mm. Buah bulat telur hingga subglobular, c. 15 x 13 mm bila berbiji 1, atau elipsoid melintang, agak pipih, agak berbuku-buku, 17-20 x c. 18 x 14 mm bila berbiji 2, menyempit di pangkal, ujung runcing, berbutir, kuning. Biji subglobular. c. 12 kali 10 kali 8 mm; hilus orbikular; testa kusam berwarna coklat sedang, halus dan gundul; arilode kuning dan subasam.

2. *Sterculia foetida*

Deskripsi:

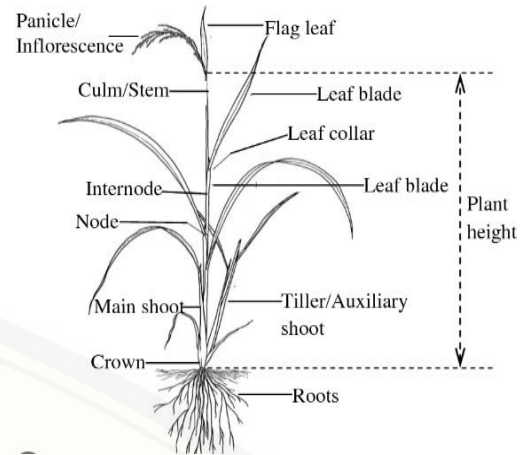
Pohon meranggas, besar dengan cabang-cabang melingkar horizontal. Habitat: Terdapat di hutan tropis semi terbuka dan daerah pesisir. Batang Batang lurus dengan kulit luar berwarna abu-abu hingga keputihan dan kulit bagian dalam berserat. Dedaunan: Daun majemuk majemuk bergerombol di dekat ujung cabang. Setiap daun memiliki tangkai daun yang panjang (panjang 12,5 - 23 cm) dan terdiri dari 5 - 9 anak daun berbentuk elips hingga lanset (panjang 10 - 17 cm) dengan tepi daun yang rata. Bunga: Spesies ini berumah dua, memiliki bunga jantan dan betina pada pohon yang terpisah. Bunga yang berbau busuk tidak memiliki kelopak, tetapi memiliki kelopak bunga berwarna merah dengan 5 lobus yang menyerupai kelopak bunga. Lobus terbagi dalam dan melengkung ke belakang di dekat ujungnya. Perbungaan bercabang dikenal sebagai malai. Buah: Buah kering berbentuk bulat telur yang dikenal sebagai folikel terbuka sepanjang 1 jahitan (panjang 7,6 - 9 cm, lebar 5 cm). Buah yang matang berwarna merah cerah dan mengandung 10 - 15 biji ellipsoid berwarna hitam kusam (panjang 1,5 - 1,8 cm). Biji-biji tersebut akhirnya menjadi coklat dan berkayu.

3. *Corypha utan*



Deskripsi:

Tinggi batang 10-30 m, diameter 35-100 cm, berwarna abu-abu dan ditutupi pangkal daun yang persisten di bagian atas dengan pola spiral yang khas. Tidak ada poros tajuk. Daun costapalmate, berlipit, panjang 4-6 m, lebar lamina 2,36-3,0 m, dan terbagi menjadi 80-100 ruas yang sangat dalam, 160 x 8 cm, hijau keabu-abuan hingga hijau kebiruan, meruncing hingga pendek, bercabang, ujung runcing, setiap cuping dengan satu pelepah; ligule 1,5-2 cm. di atas ujung tangkai daun; tangkai daun 2-4 m. panjangnya, tersalurkan di atas dengan pinggiran hitam dan dipersenjatai dengan duri lurus dan panjang 0,3-2 cm. Bunga: Perbungaan malai terminal setinggi 2-5 m, dengan hingga 1 juta bunga biseksual kekuningan hingga putih, memiliki bau yang tidak sedap. Bunga berdiameter 3-8 mm dengan 3 sepal dan 3 kelopak dalam kelompok 5-10 dalam spiral teratur sepanjang 15-40 cm. cabang perbungaan yang panjang. Tanaman berbunga hanya setelah 30-60 tahun dan kemudian mati (monokarpus). Buah: Hijau zaitun sampai kecoklatan, bulat, 15-30 mm. dengan diameter. Membutuhkan waktu rata-rata 18 bulan untuk matang. Biji berbentuk bulat dan berdiameter 12-20 mm. Pengeditan oleh edric.

4. *Brachiaria reptans*

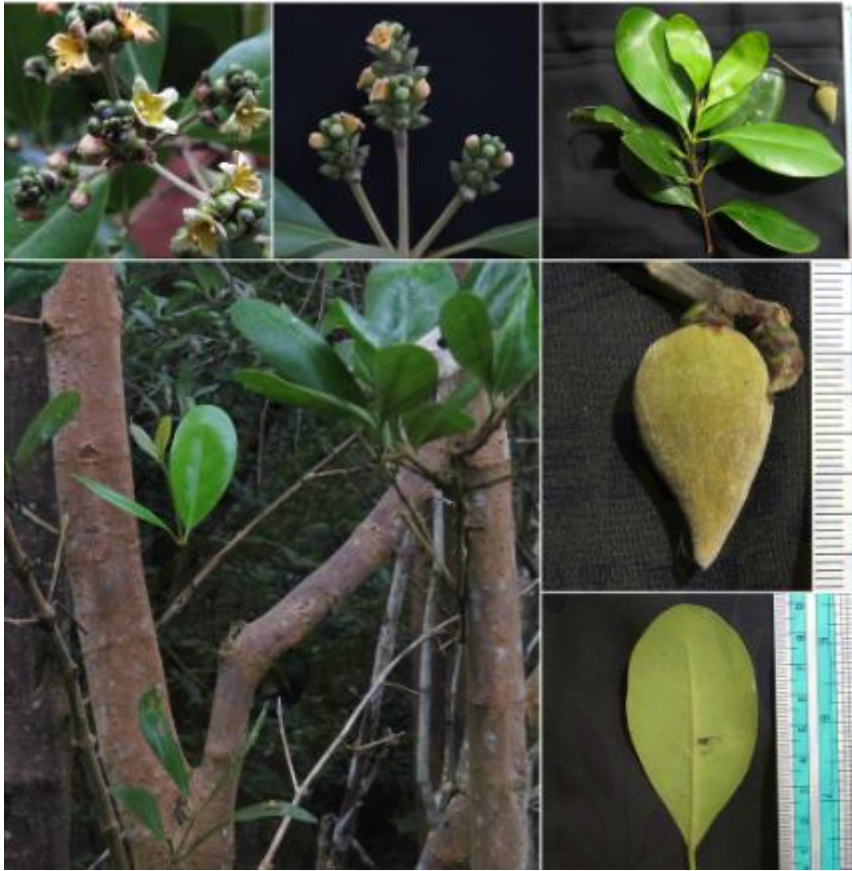
Deskripsi:

helaian daun berbentuk lanset sempit hingga lanset, panjang 2-8 cm, lebar 3-15 mm. Annual, biasanya dengan batang meranggas yang berakar pada ruas-ruasnya; tinggi batang 15-60 cm. Spikelet bulat telur sempit hingga elips lebar, 1,5-2,2 mm. panjang, gundul, lancip, tanpa garis; glume bawah 1/8-1/4 panjang bulir, hialin, menggenggam, terpotong (kadang-kadang sedikit lebih panjang dan bulat telur lebar); lemma bagian atas rugose, subakut, berlendir. Perbungaan 5-15 racemes pada sumbu 1-8 cm. panjang; racemes 1-4 cm. panjang, berisi bintik-bintik berpasangan yang berkerumun di atas rusuk triquetrous dengan tangkai berbulu halus.

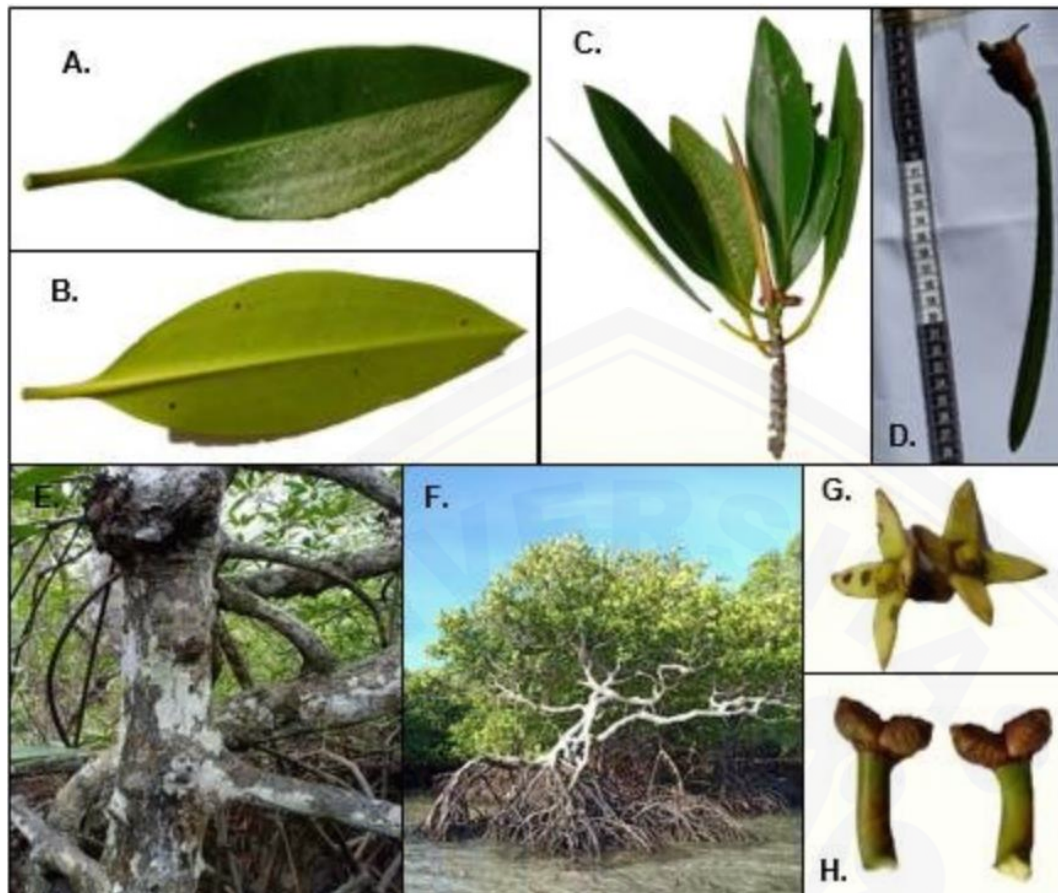
5. *Excoecaria agallocha*

Deskripsi:

Pohon merangas kecil dengan ketinggian mencapai 15 m. Kulit kayu berwarna abu-abu, halus, tetapi memiliki bintil. Akar menjalar di sepanjang permukaan tanah, seringkali berbentuk kusut dan ditutupi oleh lentisel. Batang, dahan dan daun memiliki getah (warna putih dan lengket) yang dapat mengganggu kulit dan mata. Daun hijau tua dan akan berubah menjadi merah bata sebelum rontok, pinggirannya bergerigi halus, ada 2 kelenjar pada pangkal daun. Unit & Letak: sederhana, bersilangan. Bentuk: elips. Ujung: meruncing. Ukuran: 6,5-10,5 x 3,5-5 cm. Bunga jantan atau betina terpisah pada individu berbunga monoecious). Bunga jantan (tanpa gagang) lebih kecil dari betina, dan menyebar di sepanjang tandan. Tandan bunga jantan berbau, tersebar, berwarna hijau dan panjangnya mencapai 11 cm. Letak: di ketiak daun. Formasi: bulir. Daun mahkota: hijau & putih. Kelopak bunga: hijau kekuningan. Benang sari: 3; kuning. Buah bentuk seperti bola dengan 3 tonjolan, warna hijau, permukaan seperti kulit, berisi biji berwarna coklat tua. Ukuran: diameter 5-7mm.

Lokasi: Mangrove1. *Avicennia officinalis***Deskripsi:**

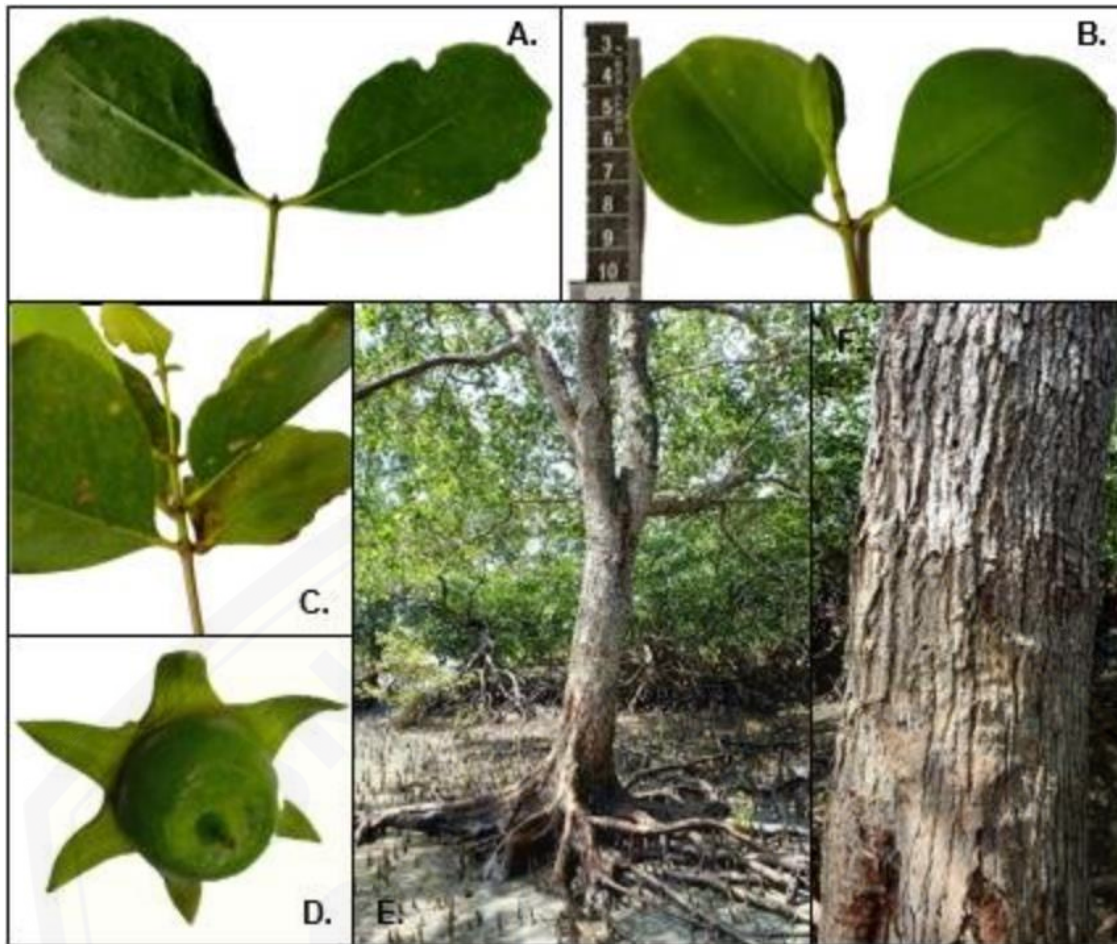
Pohon, tinggi sampai 8 m; banyak bercabang dengan akar tunggang; pneumatofor banyak, lurus, silindris, sering bercabang dengan ujung tumpul; kulit kayu halus, abu-abu kecoklatan; anak cabang terete, gundul, coklat pucat, ruas bengkak. Daun sederhana, berseberangan, berseling, menjari; tangkai daun panjang 10-18 mm, gemuk, dengan alur basal; lamina 3-10 x 2,5-5 cm, bulat telur, bulat telur bulat telur; pangkal cuneate; puncak tumpul; tepi rata, gundul di atas, tomentose putih keperakan di bawah, berkapur; saraf lateral 7-10 pasang, sejajar, tidak jelas; interkosta retikulat, tidak jelas. Bunga berkelamin dua, kuning, 1 x 1,5 cm, sesil, dalam paku majemuk terminal atau ketiak, tersusun dalam unit-unit kapitasi yang padat; tangkai hingga 25 cm, terete, tomentose keperakan; bracts 3 x 3 mm, segitiga, cembung, hijau, hitam berujung dengan tepi berpohon, puber; brakteolus 2, mirip dengan bract, sedikit lebih kecil, bract dan bracteolus persisten; kelopak hijau kecoklatan, sepal sedikit bersatu di pangkal; lobus 5, sampai 5 x 4 mm, segitiga, ujung lancip, puber, persisten; mahkota bunga kuning, bagian dalam gundul, sisi puber padat, tebal, berdaging; tabung sampai 4 mm, lobus 4, sampai 6 x 5 mm, elips, tidak sama; benang sari 4, benang sari 3 mm, berbentuk labu, agak miring, puber; ovarium superior, tidak sempurna bermata satu; bakal biji 4, terjumbai, menempel pada ujung poros bersayap 4 bagian tengah; corak 3 mm, padat, berangsur-angsur meruncing; kepala putik tidak sama besar, berlobang 2. Buah kapsul 5 x 3,5 cm, berbentuk mangga, hijau kekuningan, pipih, ujung lancip dengan paruh styler yang persisten, pericarp tebal, berkulit ari, tomentose keperakan; berbiji satu.

2. *Rhizophora apiculata*

Deskripsi:

Pohon, tinggi hingga 5 m; batang dan cabang bawah ditopang oleh banyak akar panggung yang melingkar dan akar penyangga yang banyak dan berlubang-lubang, lentiseluler; kulit batang coklat, bercelah; anak cabang terete, gundul, coklat kemerahan atau putih keabu-abuan, dengan bekas luka melingkar, bersisik, dan bersisik berwarna coklat yang mencolok. Daun sederhana, berhadapan, berseling, bergerombol ke arah puncak; pertulangan interpetiolar, 9 x 1.5 cm, merah pucat; tangkai daun panjang 20-30 mm, gemuk, berlekuk di atas, hijau pucat, gundul; lamina 13-17 x 4-7 cm, elips, lonjong, bulat telur atau bulat telur-lanset, pangkal cuneate, ujung menyirip, tepi rata, gundul, licin, gelap, hijau di atas, hijau pucat di bawah; saraf lateral 10-15 pasang, ramping, menyirip, ada sisi sekunder, tidak jelas; interkosta retikulat, samar. Bunga berkelamin dua, putih kehijauan, 2,2 x 1.5 cm, sesil, di ketiak tidak bercabang 2 simbal berbunga; tangkai sampai 5 mm, gundul; bracts kecil, bersambung; bracteoles 2, bersambung, berbentuk mangkuk, lebar 5 mm, coklat tua, permukaan berkerut dan pecah-pecah, menutupi pangkal kelopak; kelopak bagian luar bercelah, bagian luar kuning kecoklatan dan bagian dalam putih kekuningan dan gundul; lobus 4, 1,5 x 0.7 cm, bulat telur-lonjong, lancip, berdaging, tegak; kelopak 4, bebas, 9 x 2.5 mm, lanset sempit, lancip, lancip, putih, tipis, pipih, gundul, persisten; benang sari 11 atau 12, bebas, sesil, disisipkan di tepi cakram reseptakel; kepala sari panjang 8 mm, multilokus; putik berbentuk bulat telur, sedikit menyudut; ovarium setengah inferior, masuk ke dalam dan menyatu dengan cawan kelopak, bersel 2, bakal biji 2 di setiap sel, terjumbai, bentuknya pendek, kepala putik bifid. Buah berbiji, panjang 2-4 cm, kerucut, kulit buah coklat, tebal, kasar, lobus kelopak refleksi; biji satu; hipokotil 50 x 1,8 cm, menusuk ujung buah, silindris, tebal ke arah ujung radikula, ujung tumpul, lurus dengan sedikit kelengkungan pada ujung plumula; kerah kotiledon menonjol dan terbuka pada saat jatuh.

3. *Sonneratia alba*



Deskripsi:

Pohon , tinggi sampai 7 m; pneumatofor 75 x 0,8 cm, lurus, tegak, kerucut, lapisan luar tipis bersisik, coklat kekuningan; kulit kayu coklat, retak; anak cabang terete, gundul; ruas membengkak dengan 2 pasang kelenjar cicular di samping. Daun L sederhana, berseberangan, menjari; tangkai daun panjang 5-10 mm, gemuk, gundul, putih atau merah muda; lamina 4,5-11 x 3-9 cm, elips lebar, bulat telur, bulat telur bulat telur, lonjong atau suborbikular; pangkal cuneate; puncak tumpul; berkapur, agak berdaging, gundul; saraf lateral 7-13 pasang, sejajar, melingkar di dekat tepi membentuk saraf intramarginal, interkosta retikulat, tidak jelas. Bunga berkelamin dua, putih, 6,5 x 8 cm, di ketiak terminal atau daun berhadapan dengan 2, 3 atau jarang soliter; tangkai bunga 1-4 cm, gundul; brakteolus 2, hijau; kelopak bunga hijau di luar, putih di dalam, cuping kelopak bunga 2 x 2. 5 cm, bersudut, gundul, melingkupi bagian basal putik, lobus 6-8, 2 x 1 cm, lonjong, lancip, lancip, tebal, bagian luar kehijauan, bagian dalam kemerahan, coriaceous, gundul, persisten; kelopak 6-8, 26 x 0. 75 mm, linier, putih dengan semburat kemerahan ke arah puncak, berselaput, gundul; benang sari banyak, bebas, tidak fleksibel pada kuncup, disisipkan dalam beberapa baris pada ujung mahkota kelopak yang ditinggikan, putih, seperti benang, kepala sari berbentuk reniform, medifiksasi, bilobed; putik 7 x 1. 5 cm, gundul, putih, bulat tetapi bagian atas rata dengan cekungan di sekitar pangkal tangkai daun, bersel banyak, bakal biji banyak; tangkai melingkar seperti kuncup, sampai 6 cm, putih, terete; kepala putik berbentuk seperti topi, hijau pucat. Buah berbiji 4 cm, hijau, pipih di atas dengan kelopak dan corak yang terus-menerus dan dengan cekungan di sekitar pangkal tangkai; pericarp halus, gundul, lobus kelopak refleksi; biji banyak tertanam di dalam daging buah plasenta yang berdaging, falcate, permukaannya kasar.

4. *Ceriops tagal*



Deskripsi:

C. tagal memiliki akar tunjang. Habitus pohon dengan bagian pangkal menggembung, kulit kayu berwarna abu-abu permukaannya halus. Daun berwarna hijau, mengkilap dan tebal. Daun berbentuk elips, ujung membulat pangkal meruncing, tepi daun melengkung kedalam. Bunga berkelompok 5- 10, letak bunga di ketiak daun. Mahkota bunga berjumlah 5 berwarna putih, kelopak bunga berwarna hijau. Buah berbentuk silindris panjangnya 10-20 cm, beralur dan berbintil pada bagian permukaannya. Leher kotiledon berwarna kuning jika sudah tua.

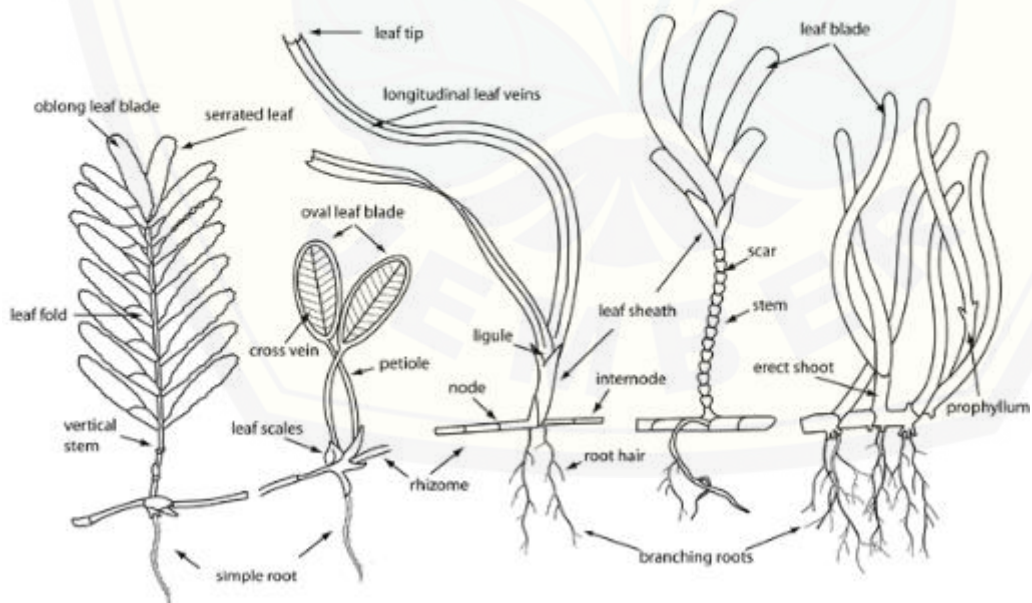
5. *Thespesia populnea* (Waru laut)

Deskripsi:

Pohon , tinggi sampai 7 m; pneumatofor 75 x 0,8 cm, lurus, tegak, kerucut, lapisan luar tipis bersisik, coklat kekuningan; kulit kayu coklat, retak; anak cabang terete, gundul; ruas membengkak dengan 2 pasang kelenjar cicular di samping. Daun L sederhana, berseberangan, menjari; tangkai daun panjang 5-10 mm, gemuk, gundul, putih atau merah muda; lamina 4,5-11 x 3-9 cm, elips lebar, bulat telur, bulat telur bulat telur, lonjong atau suborbikular; pangkal cuneate; puncak tumpul; berkapur, agak berdaging, gundul; saraf lateral 7-13 pasang, sejajar, melingkar di dekat tepi membentuk saraf intramarginal, interkosta retikulat, tidak jelas. Bunga berkelamin dua, putih, 6,5 x 8 cm, di ketiak terminal atau daun berhadapan dengan 2, 3 atau jarang soliter; tangkai bunga 1-4 cm, gundul; brakteolus 2, hijau; kelopak bunga hijau di luar, putih di dalam, cuping kelopak bunga 2 x 2. 5 cm, bersudut, gundul, melingkupi bagian basal putik, lobus 6-8, 2 x 1 cm, lonjong, lancip, lancip, tebal, bagian luar kehijauan, bagian dalam kemerahan, coriaceous, gundul, persisten; kelopak 6-8, 26 x 0. 75 mm, linier, putih dengan semburat kemerahan ke arah puncak, berselaput, gundul; benang sari banyak, bebas, tidak fleksibel pada kuncup, disisipkan dalam beberapa baris pada ujung mahkota kelopak yang ditinggikan, putih, seperti benang, kepala sari berbentuk reniform, medifiksasi, bilobed; putik 7 x 1. 5 cm, gundul, putih, bulat tetapi bagian atas rata dengan cekungan di sekitar pangkal tangkai daun, bersel banyak, bakal biji banyak; tangkai melingkar seperti kuncup, sampai 6 cm, putih, terete; kepala putik berbentuk seperti topi, hijau pucat. Buah berbiji 4 cm, hijau, pipih di atas dengan kelopak dan corak yang terus-menerus dan dengan cekungan di sekitar pangkal tangkai; pericarp halus, gundul, lobus kelopak refleksi; biji banyak tertanam di dalam daging buah plasenta yang berdaging, falcate, permukaannya kasar.

Lokasi: Pantai

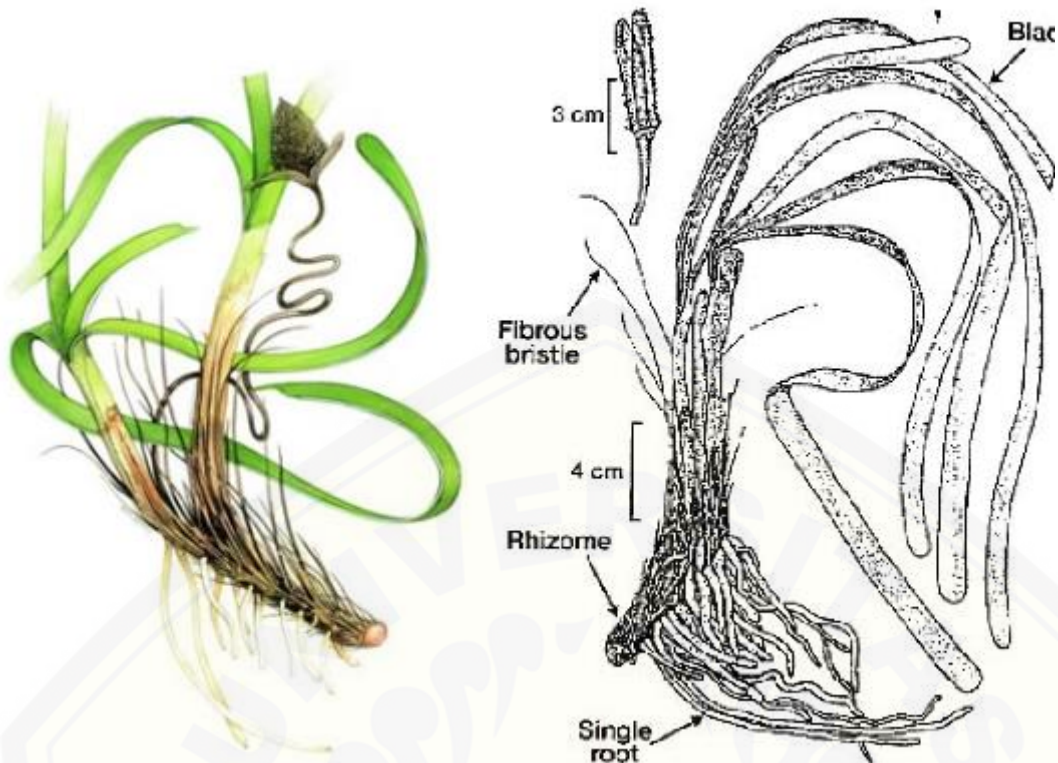
Pengamatan struktur Lamun



1. *Cymodocea rotundata*

Deskripsi:

Herba, habitat laut; rimpang halus, setiap simpul dengan 1 - 3 akar bercabang tidak beraturan dan batang tegak dengan panjang 6 cm dengan 2 - 7 daun; ruas 1 - 4,5 cm; sisik sampai 1 cm. Bunga putih dengan ovarium sangat kecil dan bentuknya pendek, stigma > 3 cm, melingkar spiral. Buah 1-2, sesil, setengah lingkaran dan dikompresi secara lateral, dengan panjang hingga 10 mm, lebar 6 mm dan tebal 1,5 mm, dengan 3 punggung sejajar punggung, bagian tengah dengan gigi yang mencolok, dan dengan 1 punggung bagian dalam dengan 3-4 gigi, paruh apikal, persisten, panjang 2 mm. Daun dengan selubung pucat keunguan, agak lonjong, panjang 1,5 - 5,5 cm, aurikula 0,5 - 1,5 mm, lancip, ligula 0,5 mm; selubung tua membentuk massa yang menakutkan; bekas luka tertutup; helaian linier, seringkali agak menggarpu, panjang 7 - 15 cm, lebar 2 - 4 (- 5) mm, utuh, jarang sedikit spinulosa, ujung membulat, kadang agak membengkok; saraf 9 - 15. Bunga bertangkai; kepala sari 11 mm.

2. *Enhalus acoroides*

Deskripsi:

Akar kuat, 10-20 cm, diameter 3-5 mm. Daun 0,3-1,5 m × 1-2 cm, urat 13-19, tepi rata, ujung tumpul. Tangkai perbungaan jantan sekitar 5 cm; bracts sesil, agak lunas, berbulu midvein; bunga jantan bertangkai; sepal putih, lonjong, sekitar 2 mm; kelopak putih, lebih besar dari sepal; benang sari putih, 1,5-2 mm. Tangkai bunga betina sampai 50 cm, melingkar dan mengkerut setelah anthesis; bracts 4-6 × 1-2 cm, lunas, tampak berbulu; sepal kemerahan; kelopak putih, berbentuk tali, terlipat kuat, 4-5 cm × 3-4 mm, papilose; ovarium bulat telur, dengan bulu-bulu panjang. Buah bulat telur, 5-7 cm. Biji bersudut, diameter 1-1,5 cm. Fl. Mei.

3. *Thalassia hemprichii*



Deskripsi:

Rimpang terete, dengan selubung daun yang persisten. Daun melengkung, 6-12 (-40) cm × 4-8 mm. Tangkai bunga jantan 2-3 cm, bunga betina tanpa tangkai; spathe linier. Bunga jantan pada tangkai bunga 2-3 cm; ruas perianth elips, petaloid; kepala sari lonjong; bunga betina dengan ovarium 6 kepala putik; cabang stigmatik 1-1,5 cm. Buah kehijauan, 2-2,5 × 1,8-3,2 cm.

4. *Syringodium isoetifolium*

Deskripsi:

Daun dengan selubung sering berwarna kemerahan, panjang 1,5- 4 cm, atau paling banyak 7 mm pada selubung daun perbungaan; panjang 7- 30 cm, diameter 1- 2 mm, menyempit di pangkal. Tumbuhan laut; rimpang ramping, dengan diameter 3 mm; setiap ruas dengan 1 - 3 akar bercabang kecil atau tidak bercabang dan batang tegak sepanjang 0,5 - 7 cm dengan 2 - 3 daun; ruas 1,5 - 3,5 cm; sisik 5 mm, mati lebih awal. Gbr. 2. Perbungaan berupa tangkai bertangkai dengan panjang hingga 10 cm, terpisah dari daun; bunga bertangkai dengan tangkai hingga 7 mm, kepala sari bulat telur, panjang 4 mm; bunga putik sesil, ovarium elipsoid, panjang 3- 4 mm, panjang 2 mm, kepala putik 4- 8 mm. Buah berbentuk bulat telur miring, panjang 3,5- 4 mm, lebar 1,7- 2 mm, tebal 1,5 mm; paruh 2 mm, bifid.

5. *Halophila minor*

Deskripsi:

Batang merambat dengan ruas 1-3 cm; sisik transparan, suborbikuler atau elips, 2-4 mm, membran; tunas samping hampir tidak berkembang. Daun 1-pasangan di setiap simpul; tangkai daun 0,5-3,5 cm; helaian daun transparan, elips sempit atau bulat telur, 5-12 × 3-5 mm, utuh, dengan 3-8 pasang urat silang yang membentang dari urat tengah ke urat intramarginal dan menyimpang dari urat tengah dengan sudut 70-90°. Spathes jantan berbentuk bulat telur atau suborbikular, sekitar 3 mm, lunas; segmen perianth transparan, sekitar 2,5 mm. Spatha betina lanset, dengan leher di puncak, bagian dalam tertutup di dalam bagian luar; ovarium bulat telur, 1-2 mm; corak memanjang; stigma 3, 0,6-1,7 cm. Buah bulat telur atau bulat telur, 2-4 mm; paruh 2-6 mm. Biji sekitar 20, diameter sekitar 0,5 mm.

6. *Halodule uninervis*

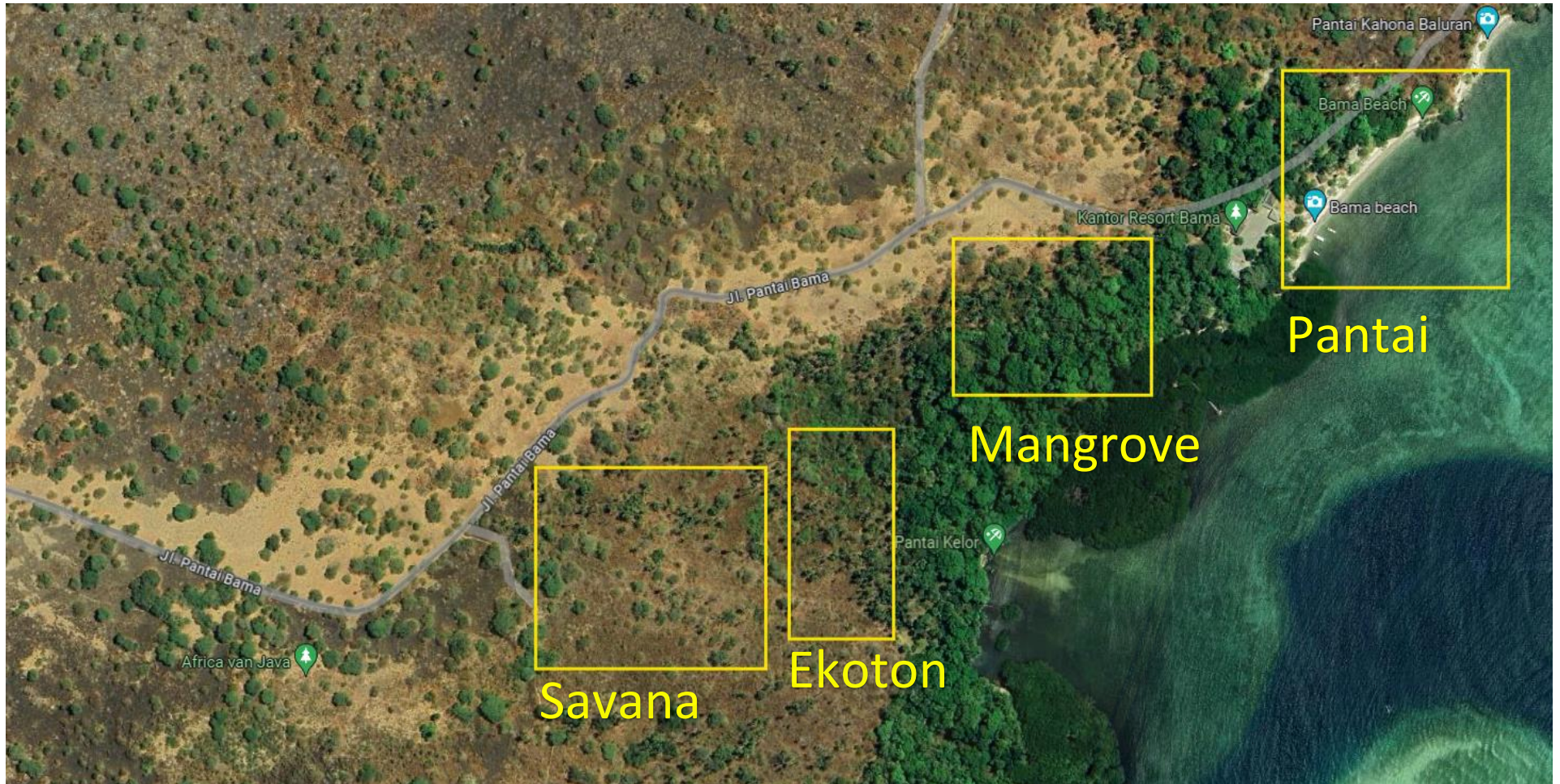
Deskripsi:

Tanaman keras seperti rumput. Akar hingga 6, tersusun setengah lingkaran pada ruas rimpang utama, sederhana, panjang, tertutup rapat dengan bulu-bulu akar yang panjang; akar dari ruas rimpang-cabang yang disingkat muncul sendiri-sendiri, disisipkan ke kiri dan ke kanan membentuk baris ganda. Rimpang dengan panjang ruas hingga 4 cm, mengeluarkan cabang samping yang sangat pendek dengan panjang ruas 0,5-3 mm, berakhir dengan pucuk berdaun; ruas-ruas pada awalnya ditutupi dengan selaput panjang, imbricate, amplexicaul, bracts berbelit-belit, pangkalnya yang berwarna kehitaman tetap ada, memberikan tampilan manik-manik yang khas pada rimpang-cabang. Daun 2-4 pada pucuk yang sangat pendek dan tegak; selubung daun (bagian bawah tanpa lamina) panjang, terlipat, biaurikulat; lamina linier hingga setaceous, lurus atau agak falcate, rata, hijau tua, panjang c. 100 mm dan lebar 2 mm, pelepah dan tepi yang diakhiri di atas dalam 3 gigi pendek, area terpotong di antara gigi kadang-kadang agak cembung atau cekung, seringkali dengan titik hitam di bawah gigi tengah; saraf sekunder tidak jelas, lamina dengan sel tanin yang tersebar. Bunga soliter, di samping daun muda, dikelilingi oleh selaput, selubung agak melebar; tangkai bunga jantan dengan satu kepala sari disisipkan di atas kepala sari yang lain, lokus menghadap ke arah yang berlawanan; betina dengan 2 karpel yang terletak bersebelahan di tangkai clavate yang memiliki 3 tonjolan apikal kecil; corak dimasukkan ke samping, panjang, subulat, bakal biji soliter, terjumbai. Buah bulat, diameter 1,5 mm, keras, oranye, papiler

Rundown

Waktu	Keterangan	Lokasi
02.00 – 04.45 WIB	Perjalanan	Titik kumpul di MIPA
04.45 – 05.30 WIB	Sholat Subuh	Di masjid depan kantor Baluran
05.30 – 06.30 WIB	Sarapan	Di area Tiketing
06.30 – 12.00 WIB	Sistematika Tumbuhan + Sistematika Hewan+ Konservasi Biologi	Tempat : Bama (Area savana, ecoton, mangrove) Konservasi??
12.00 – 13.00 WIB	Ishoma	
13.00 – 14.00 WIB	Sistematika Tumbuhan +Sistematika Hewan (vertebrata) + Konservasi Biologi	Pantai Bama
14.00 – 17.00 WIB	Sistematika Tumbuhan + Ekologi Akuatik + Sistematika Hewan (invertebrate)	Pantai Bama
17.00 WIB – Selesai	Perjalanan Pulang	

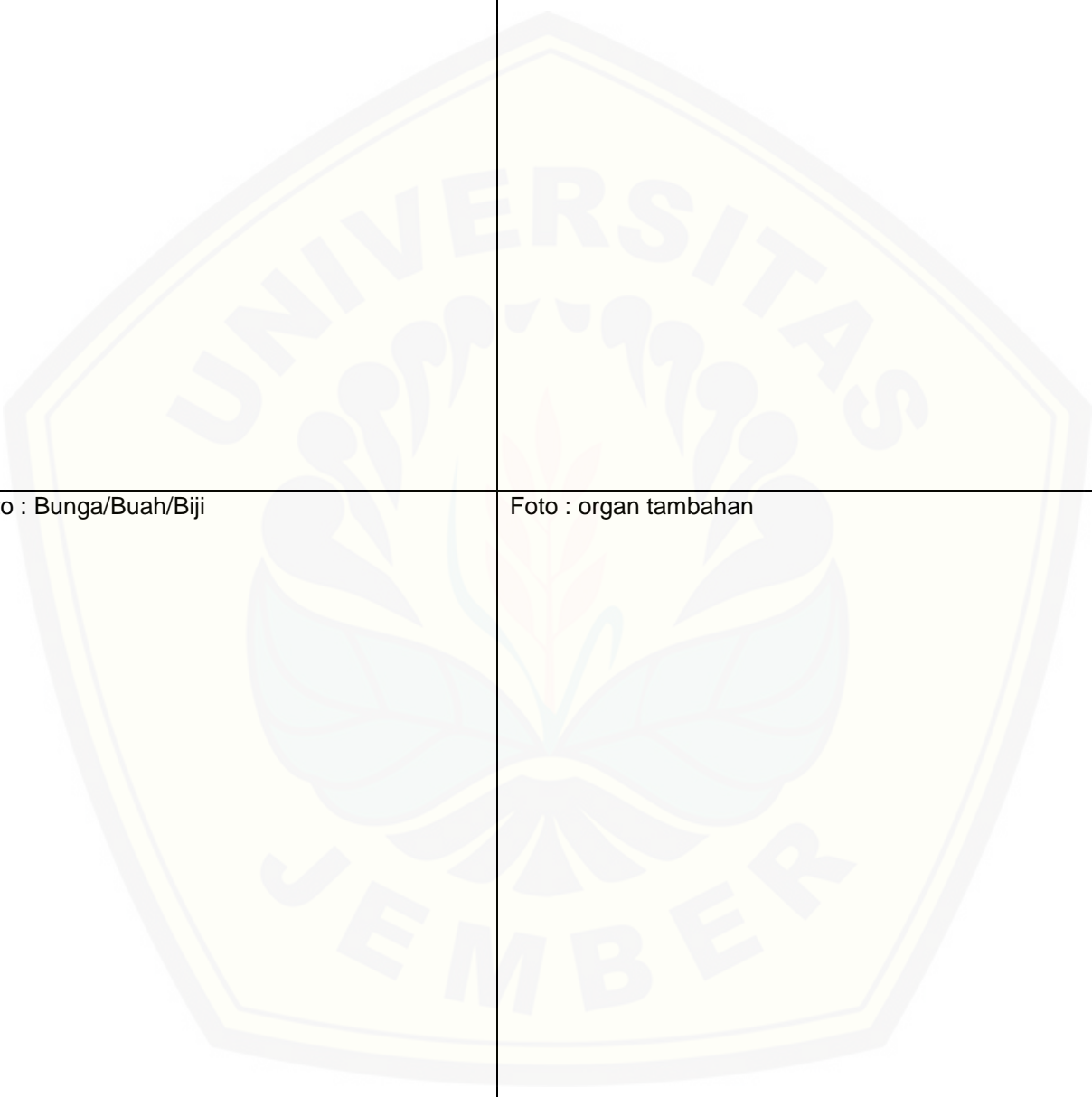
Peta lokasi



Lembar Pengamatan

Dokumentasi foto:

Foto : Habitus	Foto : Daun
Foto : Bunga/Buah/Biji	Foto : organ tambahan

A large, faint watermark of the Universitas Jember logo is centered on the page. The logo is a shield-shaped emblem with a yellow background and a grey border. It features a stylized green and red plant in the center, with the word 'UNIVERSITAS' arched above and 'JEMBER' arched below. The watermark is semi-transparent and spans across the four quadrants of the observation sheet.