



Mangrove merupakan vegetasi yang tumbuh di pesisir dan memiliki beragam jenis dengan karakteristik yang unik. Buku Panduan Mangrove Estuari Perancak disusun untuk memberikan panduan lapang yang dapat digunakan sebagai pengenalan beragam jenis mangrove yang ditemukan di Estuari Perancak, Bali. Buku ini dilengkapi dengan foto dan kunci identifikasi untuk species mangrove sejati dan mangrove asosiasi yang terdapat di Estuari Perancak.

#mangrovenet #mangroveguardian
#mangrovestar

Frida Sidik dkk

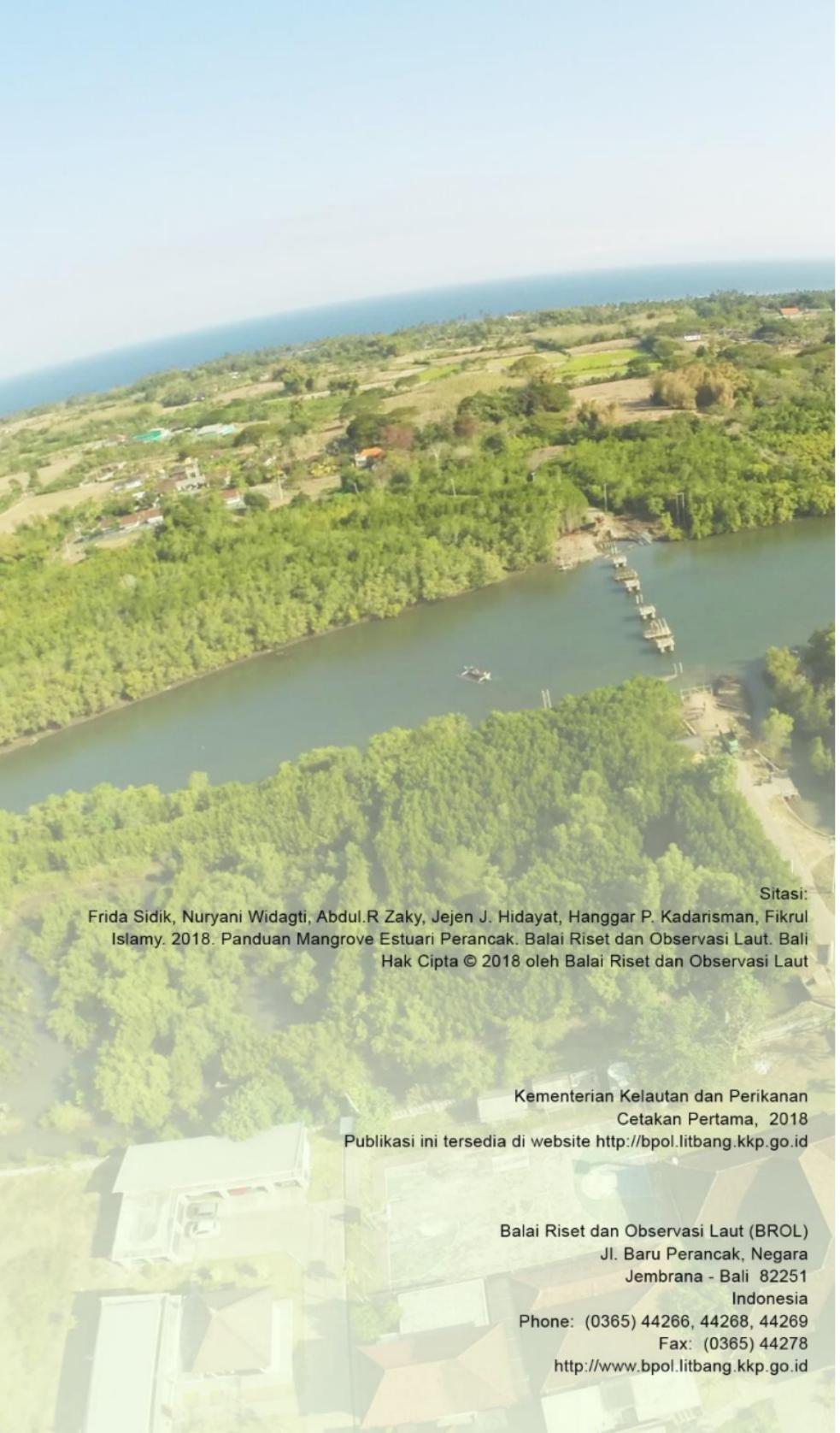
PANDUAN MANGROVE ESTUARI PERANCAK

Frida Sidik
Nuryani Wigati
Abdul Rohman Zaky
Jejen Jenhar Hidayat
Hanggar Prasetyo Kadarisman
Fikrul Islamy



BALAI RISET DAN OBSERVASI LAUT

Panduan
Mangrove
Estuari Perancak



Situs:

Frida Sidik, Nuryani Widagti, Abdul.R Zaky, Jejen J. Hidayat, Hanggar P. Kadarisman, Fikrul Islamy. 2018. Panduan Mangrove Estuari Perancak. Balai Riset dan Observasi Laut. Bali
Hak Cipta © 2018 oleh Balai Riset dan Observasi Laut

Kementerian Kelautan dan Perikanan
Cetakan Pertama, 2018
Publikasi ini tersedia di website <http://bpol.litbang.kkp.go.id>

Balai Riset dan Observasi Laut (BROL)

Jl. Baru Perancak, Negara

Jembrana - Bali 82251

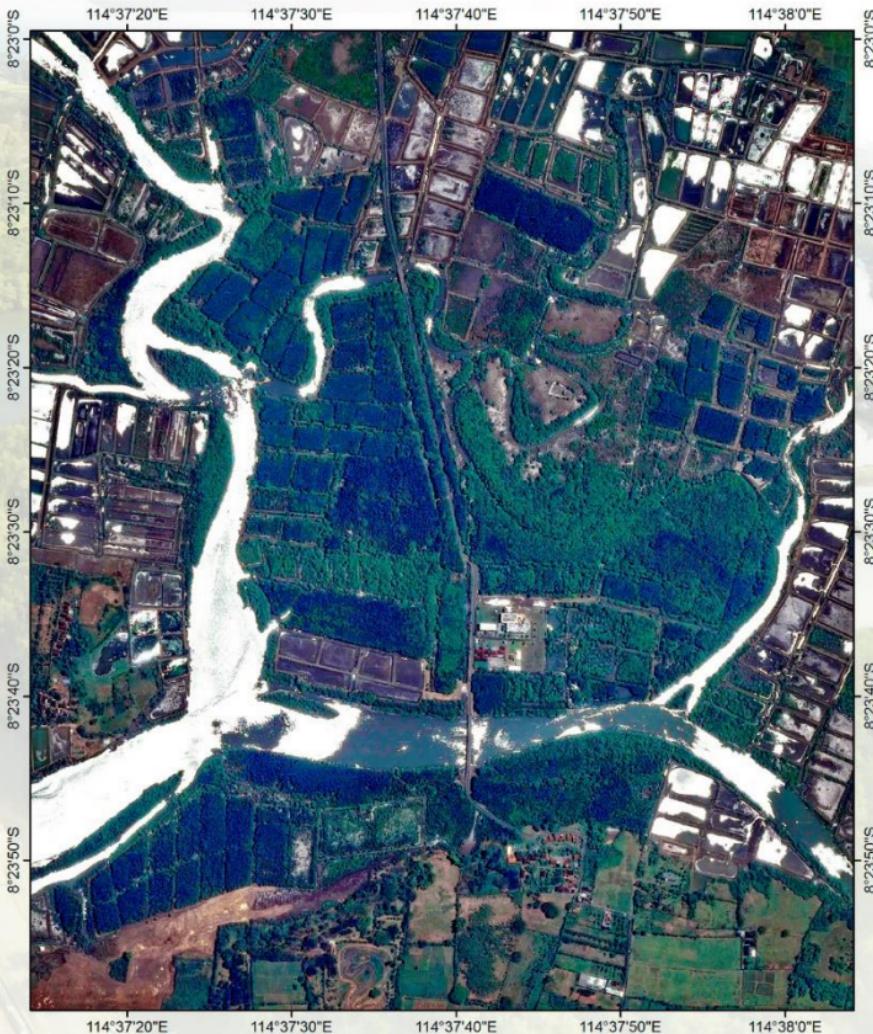
Indonesia

Phone: (0365) 44266, 44268, 44269

Fax: (0365) 44278

<http://www.bpol.litbang.kkp.go.id>

LOKASI KOMUNITAS MANGROVE



“Gambar sebaran mangrove estuari Perancak
dari citra satelit tahun 2016”

KATA SAMBUTAN



ningkatkan kualitas sumberdaya kelautan dan perikanan sekaligus mewujudkan masyarakat yang sejahtera.

Kami menyambut baik diterbitkannya Buku Panduan Mangrove Estuari Perancak yang merupakan buah hasil pemikiran ilmiah para peneliti Balai Riset dan Observasi Laut yang dikaryakan untuk masyarakat. Melalui buku ini, peneliti Balai Riset dan Observasi Laut mengajak masyarakat untuk mempelajari keanekaragaman jenis mangrove sekaligus memperkenalkan teknik identifikasi mangrove, khususnya di Estuari Perancak. Keragamanan jenis mangrove menjadi daya tarik masyarakat untuk lebih memahami karakteristik ekosistem mangrove dan fungsi mangrove yang menyediakan beragam jasa lingkungan.

Kami berharap bahwa buku ini dapat mendukung program eko-eduwisata di kawasan Estuari Perancak yang mendorong tercipta masyarakat yang sadar dan peduli terhadap kelestarian sumberdaya kelautan dan perikanan.

Desember, 2018

Ir. R. Sjarief Widjaja, Ph.D, FRINA

Kepala BRSDM

KATA SAMBUTAN

Mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang berperan penting dalam menjaga kestabilan wilayah pesisir. Fungsi utama hutan mangrove adalah untuk melindungi garis pantai dari abrasi atau pengikisan, serta meredam formasi gelombang besar. Manfaat lain dari hutan mangrove adalah menjadi habitat berbagai jenis satwa, tempat pembesaran (nursery ground) banyak jenis ikan laut, dan penyerap karbon.



Keberadaan ekosistem mangrove di suatu kawasan pesisir harus tetap dipertahankan, dan diperkenalkan kepada masyarakat luas. Meningkatnya rasa ingin tahu masyarakat terhadap hutan mangrove memberikan ruang bagi penelitian untuk dapat menghasilkan produk riset yang dapat didiseminasi langsung kepada masyarakat. Buku Panduan Mangrove Estuari Perancak merupakan salah satu media edukasi yang dihasilkan dari kegiatan riset di sekitar estuari Perancak yang dilakukan oleh Balai Riset dan Observasi Laut. Buku ini merupakan panduan umum pengenalan ekosistem mangrove di lapangan yang dapat digunakan oleh masyarakat umum. Kehadiran buku ini diharapkan dapat menjadi satu pegangan serta menambah pengetahuan mengenai jenis-jenis mangrove yang ada di Indonesia.

Saya sangat mengapresiasi atas terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan inspirasi, tambahan informasi, dan menjadi rujukan bagi masyarakat kelautan dan perikanan, akademisi, mahasiswa, dan masyarakat umum untuk mewujudkan pengelolaan dan pemanfaatan kawasan hutan mangrove yang berkelanjutan dan lestari.

Desember, 2018

Dr. I Nyoman Radiarta, S.Pi, M.Sc

Kepala BROL

KATA PENGANTAR

Balai Riset dan Observasi Laut (BROL) berlokasi di Estuari Perancak, Jembrana, Bali yang dikelilingi oleh hutan mangrove. Sejak tahun 2004, restorasi mangrove dilakukan oleh BROL di lahan tambak non-produktif di sekitar area perkantoran BROL untuk mengembalikan fungsi ekologis dan ekonomi ekosistem mangrove. Dampak positif dari kegiatan restorasi ini adalah meningkatnya kesadaran masyarakat sekitar terhadap pentingnya mangrove dan tumbuhnya minat untuk mempelajari mangrove.

Penulis menyusun Buku Panduan Mangrove Estuari Perancak untuk menjawab kebutuhan masyarakat yang ingin mengenal lebih jauh mengenai mangrove. Buku ini merupakan panduan pengenalan mangrove di lapangan yang disusun untuk kalangan umum. Oleh karenanya penulis memberikan informasi yang sederhana agar mudah dimengerti oleh pembaca, seperti kunci identifikasi dan foto.

Penulis berharap bahwa buku ini dapat menjadi alat belajar sekaligus berkontribusi kepada sains dalam mendukung program *citizen science*.

Tim Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada para staf Balai Riset dan Observasi Laut, peneliti tamu dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan penelitian di kawasan mangrove Estuari Perancak sehingga buku ini dapat terealisasi dengan baik. Ucapan terima kasih kepada para kontributor buku:

- Drs Suhardjono dari LIPI yang telah menyempurnakan materi pengenalan mangrove beserta kunci identifikasi,
- Dr Christophe Proisy dan Dr Juliana Prosperi, peneliti AMAP Perancis sebagai mitra kerjasama riset INDESO yang mendukung kegiatan identifikasi mangrove Estuari Perancak,
- Aziz Muslim, Nyoma Surana dan Makata Aldian Rizky Nugraha yang telah membantu mengambil dan mengolah data karakteristik mangrove di Estuari Perancak.
- Ketut Adi Wiranata dan Todhi Pristianto atas kontribusi foto.

Penyusunan buku ini didukung oleh program *Partnerships for Enhanced Engagement in Research* (PEER) dari USAID – NAS, bertajuk *Enhancement of Research for Adaptation of Wetlands in Indonesia to Projected Impacts of Sea Level Rise* yang dilaksanakan pada tahun 2013-2015 dan 2018.

Semoga buku ini dapat membuka wawasan pembaca mengenai mangrove di Indonesia.

DAFTAR ISI

Kata Sambutan.....	i
Kata Pengantar.....	iii
Ucapan Terima Kasih.....	iv
1. Pengertian Mangrove.....	1
2. Kunci Identifikasi Mangrove.....	3
3. Karakteristik Mangrove Estuari Perancak.....	4
4. Cara Menggunakan Buku Panduan	6
5. Spesies Mangrove Estuari Perancak: Mangrove Sejati.....	11
6. Spesies Mangrove Estuari Perancak: Mangrove Asosiasi.....	45
Daftar Pustaka.....	50



1. Pengertian Mangrove

Mangrove merupakan vegetasi yang tumbuh di zona pasang surut (intertidal) dan dapat ditemukan di sepanjang daerah pesisir tropis hingga subtropis. Indonesia merupakan negara yang memiliki kawasan mangrove terluas di dunia yaitu sekitar 3,1 juta hektar atau 22,6% dari total mangrove di dunia (Giri et al, 2010). Menurut data yang dikeluarkan Badan Informasi Geospasial (BIG), hutan mangrove terluas di Indonesia terdapat di Papua, yaitu sekitar 1.158.268 hektar (Saputro et al, 2009). Di Bali, hutan mangrove dapat ditemukan di lima kabupaten/kota, dengan total area 2.489,7 hektar, termasuk di Kabupaten Jembrana dengan luas area sekitar 350 hektar (BAPPEDA Bali, 2015).

Mangrove terdiri dari mangrove sejati (true mangrove) dan mangrove ikutan (associate mangrove) dengan total 268 species mangrove sejati dan ikutan (Giesen et al, 2007). Mangrove sejati merupakan tumbuhan yang membentuk spesialisasi morfologis seperti akar udara dan mekanisme fisiologi khusus lainnya untuk mengeluarkan garam agar dapat beradaptasi terhadap lingkungan mangrove. Asosiasi mangrove merupakan kelompok yang tidak pernah tumbuh di dalam komunitas mangrove sejati dan biasanya hidup bersama tumbuhan darat.

Dari 70 spesies mangrove sejati, diperkirakan 43 spesies ditemukan di Indonesia (FAO, 2007). Hutan mangrove Indonesia memiliki keragaman yang tinggi karena letak Indonesia di ekuatorial yang memiliki iklim ideal bagi mangrove untuk tumbuh berkembang. Pengenalan ragam spesies mangrove dapat dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik khusus spesies mangrove yang berhubungan dengan kemampuan beradaptasi di zona pasang surut. Kunci Identifikasi biasa digunakan sebagai panduan pengenalan praktis di lapangan untuk menentukan jenis mangrove secara umum.

2. Kunci Identifikasi Mangrove

Identifikasi jenis mangrove dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal, yaitu:

1. Bentuk pohon
2. Bentuk akar
3. Bentuk buah
4. Bentuk dan susunan daun
5. Rangkaian bunga
6. Habitat tempat tumbuh

Buku panduan ini memberikan informasi sederhana yang telah disediakan dalam bentuk matriks pengenalan jenis dan deskripsi untuk setiap jenis mangrove pada setiap halaman. Penulis mengadopsi tata cara identifikasi yang terdapat dalam buku panduan terbitan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Wetlands International Indonesia dan Institut Teknologi Surabaya (Desitarani et al, 2014; Kitamura et al, 1997; Noor et al, 1999; Saptarini, 2012).

Karakteristik tumbuhan seperti bentuk, warna, ukuran, kulit batang, dan sebagainya diterangkan dengan menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami. "Buah" yang bersifat vivipari pada Rhizophoraceae sebenarnya bukan tergolong buah, namun untuk kepraktisan penggunaan buku panduan ini, biji vivipari tersebut dikategorikan sebagai 'buah'. Habitat merupakan indikator yang baik untuk menemukan dan membedakan jenis mangrove.

Ukuran, bentuk dan karakteristik lainnya untuk setiap tumbuhan mangrove yang diuraikan dalam buku ini adalah untuk wilayah Desa Perancak, Jembrana, Bali. Jika Anda akan menggunakan buku panduan ini untuk lokasi lain, kemungkinan akan terdapat variasi alami dalam hal ukuran dan bentuk.

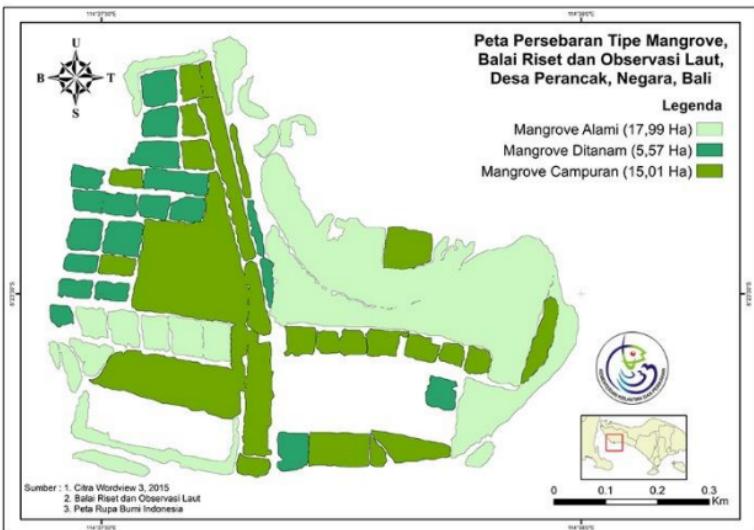
Untuk kemudahan identifikasi jenis mangrove, Anda dapat menggunakan kunci identifikasi berdasarkan sistem taksonomi. Identifikasi dimulai dari pengenalan karakteristik daun yang dijelaskan melalui simbol kunci dan fitografi. Adapun kunci identifikasi dijelaskan pada bagian berikut.

2. Kunci Identifikasi Mangrove

1.a.	Daun tunggal	2
2.a.	Berakar nafas	3
3.a.	Akar nafas langsung (diameter pangkal akar sampai 1 cm)	4
4.a.	Kulit mengelupas pipih. Ujung daun acuminate. Permukaan atas daun.	
	<i>A. marina</i>	
4.b.	Kulit tidak mengelupas	5
5.a.	Kulit berkutil kecil-kecil atau rata, sering dengan retakan kecil memanjang seperti garis. Ujung daun acute. Permukaan atas daun hijau tua keputihan.	
	<i>A. alba</i>	
5.b.	Kulit halus dan tipis, tidak retak-retak. Ujung daun obtuse atau rounded. Permukaan atas daun hijau sampai hijau tua.	
	<i>A. officinales</i>	
3.b.	Akar nafas kokoh, lancip (diameter pangkal akar sampai 5 cm). daun obovate sampai oval. Ujung daun obtuse. Permukaan atas dan bawah daun hijau sampai hijau.	
	<i>S. alba</i>	
2.b.	Berakar lutut atau tunjang	6
6.a.	Banir, berakar lutut	7
7.a.	Lutut retak-retak memanjang seperti alur searah vertical. Ujung daun acute atau acuminate	8
8.a.	Retakan kulit kecil, tipis dan bersisik. Tangkai daun hijau muda sampai hijau. Pucuk krem sampai hijau muda.	
	<i>B. sexangula</i>	
8.b.	Retakan kulit besar, dalam dan tidak bersisik	9
9.a.	Bentuk retakan bulat panjang. Lebar daun 6-8 cm. tangkai daun coklat muda sampai kemerahan. Pucuk hijau muda kemerahan.	
	<i>B. gymnorhiza</i>	
9.b.	Bentuk retakan pipih memanjang. Lebar daun 2.5-4 cm. tangkai daun hijau muda sampai kekuningan. Pucuk krem sampai hijau muda.	
	<i>B. parviflora</i>	
7.b.	Kulit tidak retak-retak seperti alur. Ujung daun obtuse atau rounded....	10
10.a.	Batang berkutil (calyx pada buah melengkung ke depan/ke ujung buah).	
	<i>C. decandra</i>	
10.b.	Batang tidak berkutil (calyx pada buah melengkung ke belakang/ke tangkai buah).	
	<i>C. tagal</i>	
6.b.	Tanpa banir, berakar tunjang	11
11.a.	Bintik-bintik hitam pada permukaan bawah daun di ujung daun. Bunga menggarpu dengan 2-3 bunga.	
	<i>R. mucronata</i>	
11.b.	Tidak ada bintik-bintik hitam pada permukaan bawah daun dan tidak ada jarum di ujung daun. Bunga selalu sepasang.	
	<i>R. apiculata</i>	
1.b.	Daun majemuk	12
12.a.	Perakaran berupa akar papann. Kulit mengelupas pipih.	
	<i>X. granatum</i>	
12.b.	Perakaran berupa akar nafas pendek berbentuk bajji. Kulit luar retak-retak.	
	<i>X. moluccensis</i>	

3. Karakteristik Mangrove Estuari Perancak

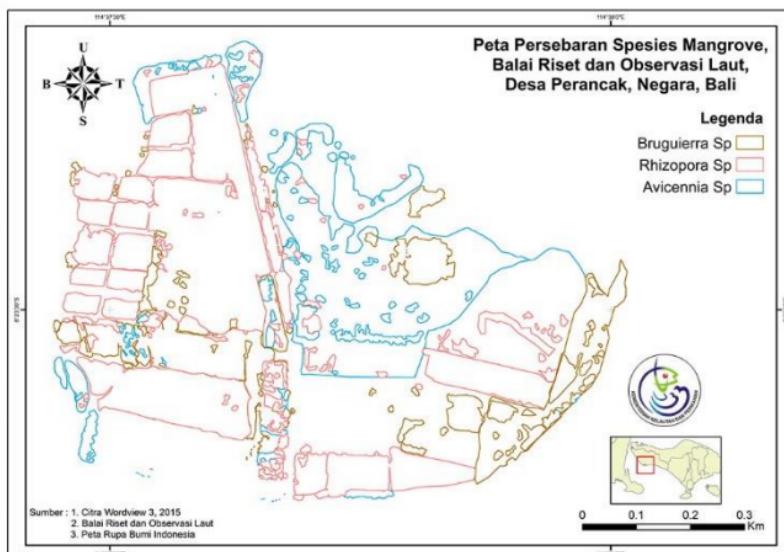
Estuari Perancak terletak di Kabupaten Jembrana dengan luas sekitar 755 hektar dan memiliki mangrove seluas 120 hektar yang tersebar di hutan mangrove maupun lahan ex-tambak (Proisy et al, 2018). Mangrove menyebar di sekitar Estuari Perancak karena tumbuh secara alami (Mangrove Alami) atau ditanam (*plantation*) oleh masyarakat (Mangrove Ditanam). Di beberapa lokasi, mangrove yang tumbuh alami bercampur dengan mangrove yang ditanam (Mangrove Campuran), seperti terlihat dalam peta persebaran mangrove di sekitar kantor Balai Riset dan Observasi Laut.



(sumber: Nugraha, 2018)

Mangrove di Estuari Perancak didominasi oleh 2 jenis mangrove sejati, yaitu *Avicennia sp.* (api-api) dan *Rhizophora sp.* (bakau). Namun dari observasi lapang, 17 spesies mangrove sejati ditemukan di sekitar lokasi studi. Hal ini menjadi bukti bahwa Estuari Perancak merupakan kawasan yang harus dilindungi karena memiliki mangrove dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan tingkat pertumbuhan yang baik.

3. Karakteristik Mangrove Estuari Perancak

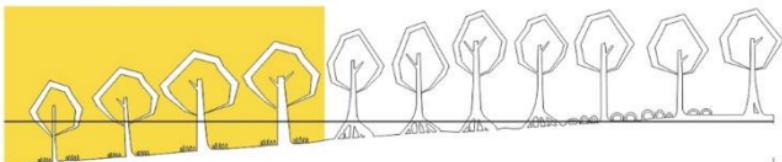


(sumber: Nugraha, 2018)

Family	Species
PTERIDACEAE	<i>Acrostichum aureum</i>
MYRSINACEAE	<i>Aegiceras corniculatum</i>
ACANTHACEAE	<i>Avicennia alba</i> <i>Avicennia marina</i> <i>Avicennia officinalis</i>
RHIZOPHORACEAE	<i>Bruguiera cylindrica</i> <i>Bruguiera gymnorhiza</i> <i>Ceriops tagal</i> <i>Ceriops decandra</i> <i>Rhizophora apiculata</i> <i>Rhizophora mucronata</i> <i>Rhizophora stylosa</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Exoecaria agallocha</i>
COMBRETACEAE	<i>Lumnitzera racemosa</i>
PALMAE	<i>Nypa fruticans</i>
SONNERATIACEAE	<i>Sonneratia alba</i>
MELIACEAE	<i>Xylocarpus granatum</i> <i>Xylocarpus moluccensis</i> <i>Xylocarpus rumphii</i>

4. Cara Menggunakan Buku Panduan

4.1 Habitat



Bagian yang diberi warna kuning dalam sketsa di atas menunjukkan daerah dimana jenis tersebut biasa tumbuh. Sketsa tersebut memperlihatkan profil umum dari daerah pasang surut di desa Perancak, dan Budeng Jembrana, Bali.

4.2 Bentuk Pohon

Bentuk pohon dapat dibagi dalam 5 kategori, yaitu pohon, semak, tumbuhan merambat, paku/palem dan herba/rumput.



: pohon

: semak



: tumbuhan merambat



: paku/palem



: herba/rumput



Avicennia officinalis



Rhizophora mucronata

4. Cara Menggunakan Buku Panduan

4.3 Bentuk Akar

Bentuk adaptasi mangrove terhadap kondisi lingkungan adalah dengan memiliki akar khusus, seperti akar tunjang, akar nafas, akar lutut, akar papan dan akar banir. Beberapa species mangrove baru jelas menampakan akar udaranya ketika usia dewasa, contohnya *Bruguiera sp.* dan *Ceriops sp.* kadang-kadang terlihat tidak memiliki akar ketika usia semai (lihat gambar).



akar tunjang, akar udara yang tumbuh di atas permukaan tanah mencuat dari batang pohon dan dahan paling bawah.



akar nafas, akar udara yang berbentuk seperti pensil atau keruncut yang menonjol ke atas, yang tumbuh meluas secara horizontal.



akar lutut, akar horizontal yang berbentuk seperti lutut terlipat di atas permukaan tanah.



akar papan, akar yang tumbuh secara horizontal, berbentuk seperti pita di atas permukaan tanah, bergelombang dan berliku-liku ke arah samping seperti ular.



akar banir, akar yang tumbuh seperti papan, memanjang secara radial dari pangkal batang.



tanpa akar udara, akar biasa, tidak berbentuk seperti akar udara.



Bentuk akar yang dimiliki oleh *Bruguiera sp.* pada saat usia semai dan dewasa



4. Cara Menggunakan Buku Panduan

4.4 Daun

Identifikasi daun dilakukan dengan melihat bentuk dan susunan daun.

Bentuk helai daun dibagi dalam lima kategori :



: lanset, panjang helai daun beberapa kali dari lebarnya, melebar ke arah pangkal daun dan meruncing pada ujung daun.



: elips, melebar pada bagian tengah daun, bagian pangkal dan ujung daun mempunyai bentuk yang hampir sama,



: jorong (oval), melebar pada bagian tengah daun, bentuk ini mencakup juga bentukan lain yang memiliki bentuk dasar elips.



: bulat sungsang, bentuk seperti telur, pangkal daun menyempit.



: hati, bentuk seperti hati, pangkal daun melebar.

Contoh penggunaan daun dalam identifikasi mangrove adalah untuk membedakan jenis mangrove *Avicennia* yang memiliki bentuk dan ujung daun yang berbeda, seperti *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis* dan *Avicennia alba*.



Bentuk dan ujung daun 3 species *Avicennia* yang berbeda: lanset panjang meruncing (*A. alba*), oval bulat (*A. officinalis*) dan elips agak meruncing (*A. marina*).

4. Cara Menggunakan Buku Panduan

4.5 Rangkaian Bunga

Bunga merupakan salah satu ciri khas yang dapat memudahkan identifikasi khususnya pada saat musim berbunga. Rangkaian bunga tumbuhan mangrove terdiri dari :

-  : bersusun, bunga majemuk, percabangan sangat beragam namun bunga tertua selalu terletak di ujung ranting, tipe pembungan majemuk terbatas.

-  : malai, bunga majemuk, dengan bunga muda terletak di ujung atau bagian tengah ranting, tertata berjejer ke bawah. Tipe pembungan majemuk tidak terbatas.

-  : bersusun, bunga majemuk, percabangan sangat beragam namun bunga tertua selalu terletak di ujung ranting, tipe pembungan majemuk terbatas.

Contohnya *Ceriops tagal* dan *Ceriops decandra* dapat teridentifikasi secara jelas dari bentuk bunga. Selain itu, bentuk khas bunga *Rhizophora apiculata* dapat membedakan antara spesies ini dengan *Rhizophora* sp lainnya dan *Bruguiera gymnorhiza*.



Arah bunga yang ke atas (*C. decandra*) dan ke bawah (*C. tagal*) menandakan perbedaan kedua jenis *Ceriops*.



Jumlah bunga yang berbeda (*R. mucronata* dan *R. stylosa*)

4. Cara Menggunakan Buku Panduan



: **tandan**, bunga majemuk, dengan masing-masing bunga terdapat di sepanjang tangkai, tangkai bunga relatif panjang, bunga muda terletak dekat dengan ujung, tipe pembuangan majemuk tidak terbatas.



: **bergerombol rapat**, berbentuk seperti paku dan tersusun rapat.



: **berbentuk payung**, kelompok bunga dimana tangkai bunga semuanya tumbuh pada satu titik, tipe pembuangan majemuk tidak terbatas.

4.6 Buah

Secara garis besar, terdapat tiga bentuk buah mangrove, yaitu silinder, bola dan kacang. Umumnya, buah berbentuk silinder disebut propagul dan memiliki bentuk seperti cerutu, silinder memanjang maupun pipih seperti pensil.



: **silinder**, berbentuk seperti batang, terutama dapat ditemukan pada jenis-jenis *Rhizophoraceae*.



: **bola**, berbentuk seperti bola dapat ditemukan pada jenis *Xylocarpus* dan *Sonneratia*.



: **kacang**, berbentuk seperti kacang dengan bentuk yang beragam, dapat ditemukan pada jenis *Avicennia*.



: **bentuk lain**, buah dengan bentuk yang tidak disebutkan di atas.



Transformasi dari bunga menjadi buah (*propagul*) mangrove jenis *Rhizophora mucronata*.

Ragam bentuk 'buah': silinder (*Rhizophora* dan *Ceriops*), cerutu (*B. gymnorhiza*) dan kacang (*Avicennia*)





“ Hutan mangrove adalah
paru-paru dunia sekaligus
tembok pertahanan pesisir
terhadap bencana ”



MANGROVE
SEJATI





Avicennia alba

Nama lokal: Api-api, sia-sia

Kunci identifikasi: Akar nafas seperti pensil (*pneumatophore*), daun panjang atau lanset dengan dasar dan ujung runcing, permukaan bawah daun berwarna keputih-putihan, buah kecil (seperti *A. marina*) dan agak memanjang



Pohon tinggi mencapai 15 m

Akar nafas, seperti pensil





Rangkaian bunga berstruktur malai tangkai bunga pendek berwarna kuning jingga



Buah berwarna hijau, berbentuk kacang, pipih, elips memanjang



Daun tunggal, berseling, melanset/menjiorong/dengan pangkal dan ujung melancip. bagian bawah berwarna agak putih dan berlilin.

Permukaan batang yang halus dan berwarna abu-abu gelap atau kelabu hingga hitam, seperti kulit ikan hiu.





Avicennia marina

Nama lokal: Api-api

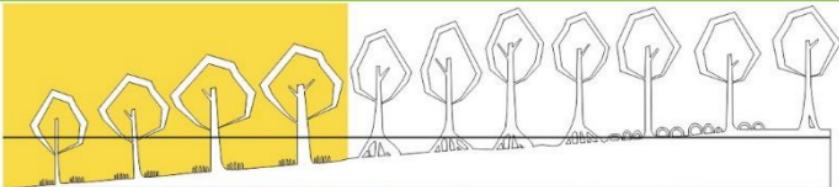
Kunci identifikasi: Akar nafas seperti pensil (*pneumatophore*), daun jorong atau bulat telur terbalik, buah kecil (seperti *A. alba*)



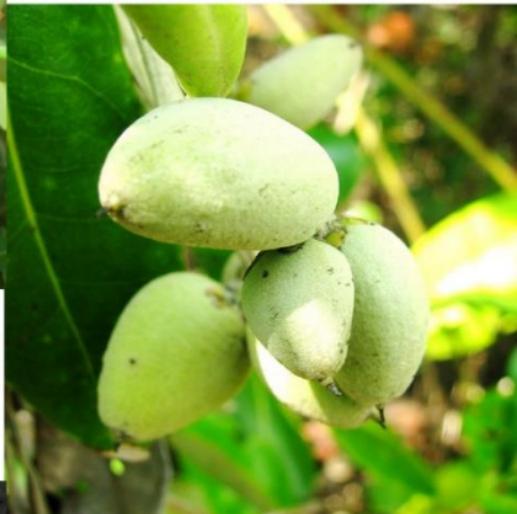
Pohon tinggi mencapai 15 m

Akar nafas, seperti pensil





Rangkaian bunga bertsruktur malai, tangkai pendek berwarna kuning - jingga.



Buah bulat seperti kancing, kecil berwana hijau



Daun tunggal, bersilangan, bentuk elips/menjorong dengan pangkal melancip.



Kulit halus, kelabu, hijau loreng (mengelupas pada bercak)



Avicennia officinalis

Nama lokal: Api-api

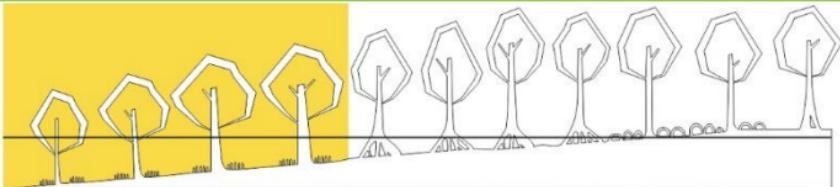
Kunci identifikasi: Akar nafas seperti pensil (*pneumatophore*), daun jorong atau bulat telur terbalik, buah kecil (seperti *A. marina*)



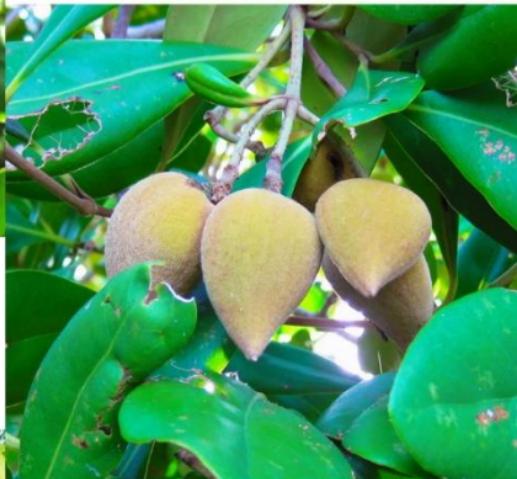
Pohon tinggi mencapai 15 m

Akar nafas, seperti pensil





Bunga berstruktur malai, tangkai pendek, mahkota berwarna kuning



Buah berwarna hijau pucat kecoklatan atau kekuningan, bulu-bulu halus, agak besar.



Daun tunggal, berseling, menjorong sampai bundar telur sumsang. Bagian permukaan atas daun berwarna hijau dan bawah lebih pucat.

Kulit kayu halus, kelabu dengan permukaan batang berwarna coklat kemerahian.





Bruguiera cylindrica

Nama lokal: Tanjang

Kunci identifikasi: Pohon memiliki akar lutut atau banir, bunga khas dengan tabung kelopak berwarna hijau, buah berbentuk silinder kecil, daun jorong dengan ujung runcing.



Pohon tinggi mencapai 10 m



Akar lutut dan banir.



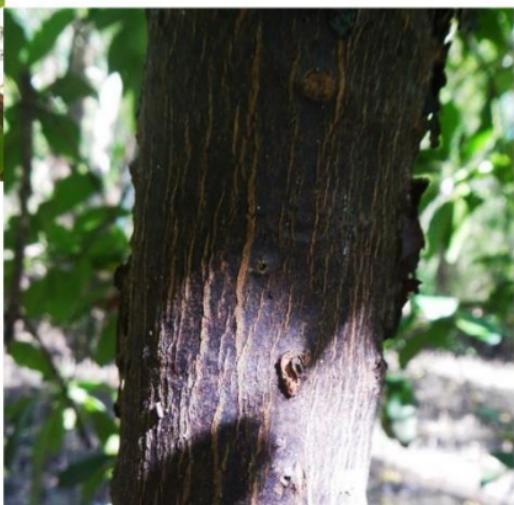
Bunga berbentuk kelopak tabung, dengan klopak bunga berwarna hijau kekuningan.



Buah silindris ramping berwarna hijau dan memanjang



Daun tunggal, spiral, menjorong, pangkal melancip.



Kulit kayu kelabu, relatif halus



Bruguiera gymnorhiza

Nama lokal: Tanjang merah, lindur

Kunci identifikasi: Akar lutut, bentuk buah yang khas seperti cerutu warna hijau hingga ungu tua, kelopak bunga seperti *B. sexangula* dengan warna merah sampai merah jambu, daun jorong dengan ujung runcing.



Pohon tinggi mencapai 20 m

Akar lutut dan banir kecil berasal dari bentukan seperti akar tunjang





Bunga tunggal, berbentuk kelopak tabung berwarna merah kejinggaan



Buah berbentuk seperti cerutu berwarna hijau



Daun tunggal, spiral, menyerong, pangkal dan ujung melancip.



Kulit kayu abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu.



Rhizophora apiculata

Nama lokal: Bakau tanjang

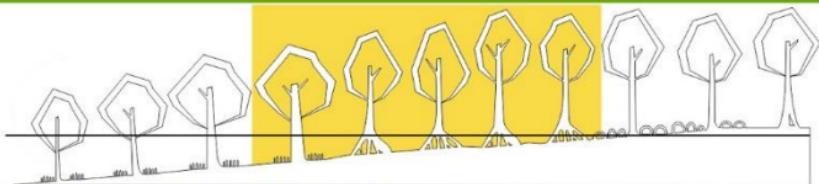
Kunci identifikasi: Pohon berakar tunjang, bunga selalu dua dan sangat pendek tangkai bunganya, daun dengan ujung runcing terlihat seperti *Bruguiera sp.*.



Pohon tinggi mencapai 20 m

Akar tunjang





Rangkaian bunga berstruktur tandan pendek di ketiak daun



Buah silindris ramping, ujung daun meruncing. kotiledon berwarna kemerahan.



Daun tunggal, spiral, jorong melebar sampai lenset melebar, pangkal tumpul, ujung lancip.



Kulit kayu abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu.



Rhizophora mucronata

Nama lokal: Bakau tanjang

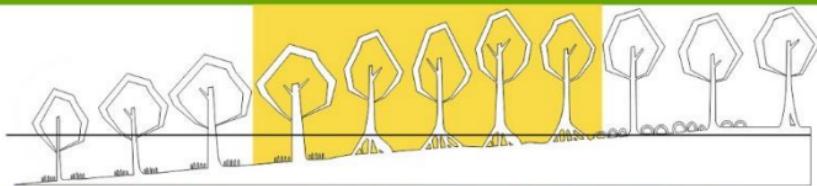
Kunci identifikasi: Pohon berakar tunjang, percabangan bunga tunggal atau ganda dengan jumlah bunga lebih sedikit (2-4) daripada *Rhizophora stylosa*, daun elips besar warna agak kegelapan.



Pohon tinggi mencapai 20 m



Akar tunjang



Rangkaian bunga berstruktur tandan, mahkota berjumlah 4 berwarna putih dan berbulu.



Buah silindris ramping dengan kotiledon kuning .



Daun tunggal, spiral, jorong melebar, sampai lanset melebar, pangkal dan ujung melancip, berwana hijau ketuaan



Kulit kayu abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu.



Rhizophora stylosa

Nama lokal: Bakau tanjang

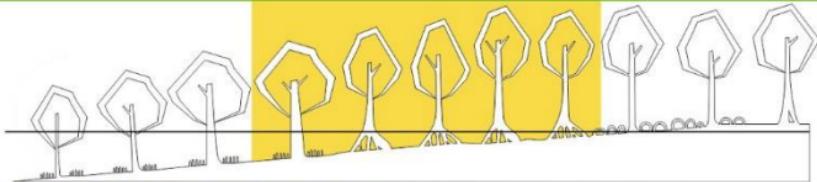
Kunci identifikasi: Pohon berakar tunjang , bunga banyak (4-6) dengan percabangan, kulit batang memiliki alur lebih halus daripada *R. apiculata* dan *R. mucronata*



Pohon tinggi mencapai 20 m

Akar tunjang





Rangkaian bunga berstruktur tandan dengan jumlah 8-16, klopak kuning kehijauan.



Buah silindris ramping berwarna hijau,



Daun tunggal, spiral, jorong melebar berujung meruncing.



Kulit kayu abu-abu gelap, sedikit halus memiliki mulut kulit kayu.



Ceriops tagal

Nama lokal: Bakau tanjang

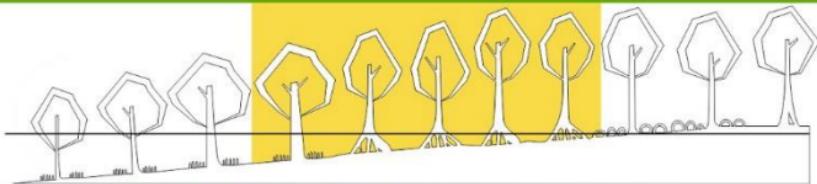
Kunci identifikasi: Pohon berakar banir, bunga buah silindris kecil



Pohon tinggi mencapai 15 m

Akar lutut dan banir kecil
berasal dari bentukan
seperti akar tunjang





Rangakaian bunga berstruktur tandan, Kelopak bunga berwarna hijau tangkai bunga mengarah kebawah.



Buah silindris berwarna hijau, ukuran lebih kecil daripada *Rhizophora*



Daun tunggal, bersilangan, bundar telur sumsang sampai jorong melebar, pangkal melancip, ujung memundar

Kulit kayu abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu. permukaan halus dan pangkalnya menggembung.





Ceriops decandra

Nama lokal: Kenyongnyong

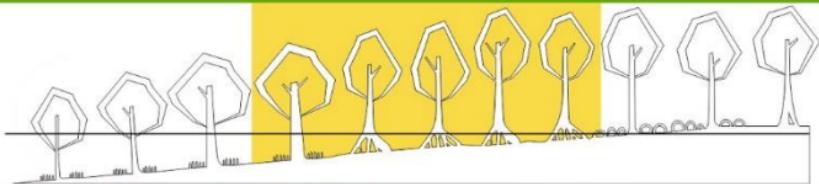
Kunci identifikasi: Pohon berakar banir / lutut, buah silinder kecil mengarah ke atas dengan hipokotil.



Pohon tinggi mencapai 15 m

Akar lutut dan banir kecil berasal dari bentukan seperti akar tunjang





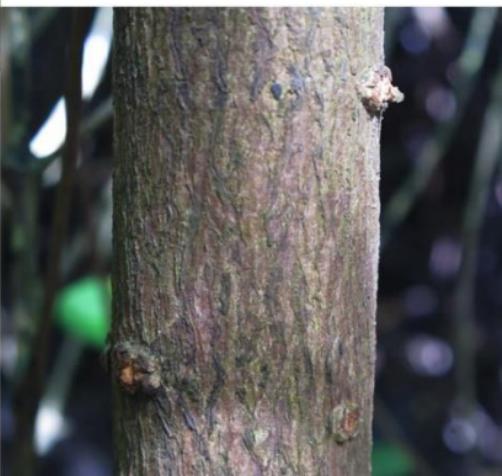
Rangkaian bunga berstruktur tandan berbentuk kelopak tabung mengarah keatas



Buah silindris ramping berwarna hijau, mengarah ke atas, kotiledon berwarna hijau hingga merah



Daun tunggal, berseling, menjorong sampai bundar telur sumsang, pangkallanci, ujung memundar.



Kulit kayu abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu.



Exoecaria agallocha

Nama lokal: Buta-butu

Kunci identifikasi: Pohon dengan getah putih, bunga dengan tepi sangat kecil, buah bentuk memanjang berwarna hijau, daun kecil berwarna hijau hingga merah.



Pohon tinggi mencapai 20 m

Akar tanpa akar udara dan menjalar di permukaan tanah





Rangkaian bunga berbentuk bulir dalam untaian, berwarna hijau kekuningan



Buah bulat sperti bola / capsul berwarna hijau,



Daun tunggal , berseling, menjurong, pangkal melancil dan ujung meruncing.



Kulit kayu abu-abu gelap, namun berbintil.



Lumnitzera racemosa

Nama lokal: Kedukduk, truntun, susup

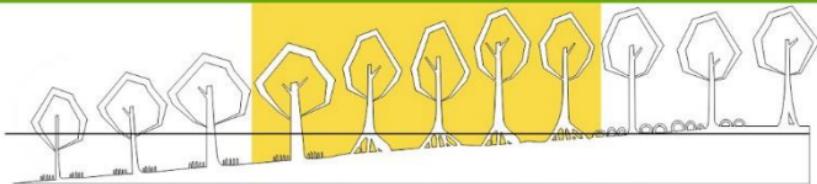
Kunci identifikasi: Pohon perdu, memiliki bentuk buah yang khas warna hijau, bunga putih, daun ujung membulat agak tebal berseling atau spiral dengan hanya satu dalam tempat di cabang/batang .



Pohon tinggi mencapai 5 m

Akar lutut dan banir kecil tidak memiliki akar napas





Bunga tak bertangkai, daun mahkota berjumlah 5 berwarna putih. Kelopak bunga berjumlah 5, berwarna hijau.



Buah silindris berwarna hijau,



Daun kaku, agak tebal berdaging, bentuk oval menyempit dengan ujung membulat, berumpun pada ujung ranting



Kulit kayu coklat, abu-abu gelap, cukup halus

Combretaceae | utama

Sonneratia alba

Nama lokal: Bogem, pedada, prapat

Kunci identifikasi: Pohon dikelilingi oleh akar napas yang tebal dan tajam, memiliki buah yang khas seperti apel, kulit kayu bercelah. daun membulat pada ujung, putik bunga putih.



Pohon tinggi mencapai 20 m

Berakar napas berbentuk pensil





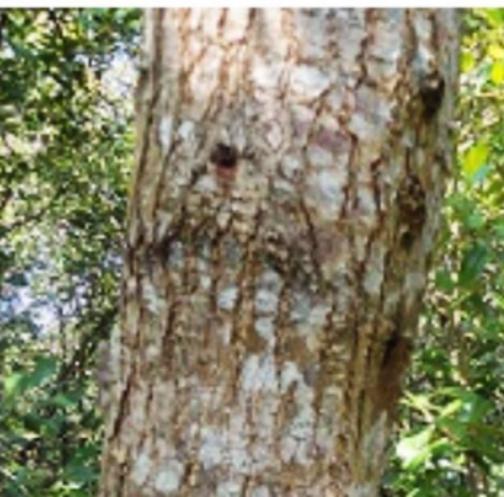
Bunga berbentuk kelopak tabung, dengan daun mahkota berwarna putih dan banyak tangkai sari berwarna putih.



Buah bulat seperti duku berwarna hijau,



Daun berwarna hijau pucat berbentuk bulat telur, ujung membulat.



Kulit kayu coklat dan abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu.



Nypa fruticans

Nama lokal: Buyuk, nipah

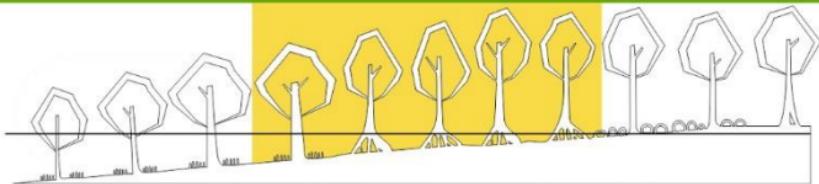
Kunci identifikasi:

Palem mangrove, tumbuh berdekatan sering kali membentuk komunitas murni dan memiliki perakaran yang kuat dan rapat yang beradaptasi lebih baik terhadap perubahan masukan air, dibandingkan dengan sebagian besar jenis tumbuhan mangrove lainnya

Pohon tinggi mencapai 10 m.
Daun bersisir tersusun dalam roset.

Bunga betina membentuk kepala dan bunga jantan berwarna kuning cerah, terletak dibawah kepala bunga.





Buah tersusun dalam tandan, berbentuk bulat, kaku berserat dan berwarna coklat.

Kulit kayu abu-abu gelap kasar

Daun bersisir tersusun dalam roset bunga betina membentuk kepala dan bunga jantan berwarna kuning cerah, terletak dibawah kepala bunga.





Xylocarpus granatum

Nama lokal: Nyirih, siri

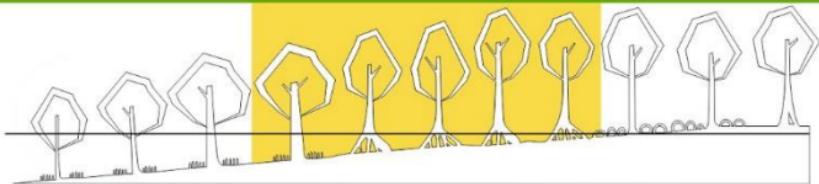
Kunci identifikasi: Pohon berbanir bergelombang, pipih, menyebar sepanjang batang, memiliki buah khas berbentuk bola besar berwarna kuning kecoklatan,, bunga putih dan harum, kulit cabang batang kadang terkelupas.



Pohon tinggi mencapai 10 m

Akar papan dan banir.





Rangkaian bunga berstruktur malai,. Daun mahkota berjumlah 4 kekuningan. Kelopak bunga berjumlah 4 hijau kekuningan



Buah berbentuk bola besar berwarna kuning kecoklatan



Daun majemuk, menyirip genap, menorong hingga bulat telur membalik, pangkal dan ujung tumpul - melancip



Permukaan batang berwarna abu-abu gelap. Kulit kayu halus, batang utama memiliki guratan-guratan permukaan

Meliaceae | tambahan



Xylocarpus moluccensis

Nama lokal: Nyirih, siri

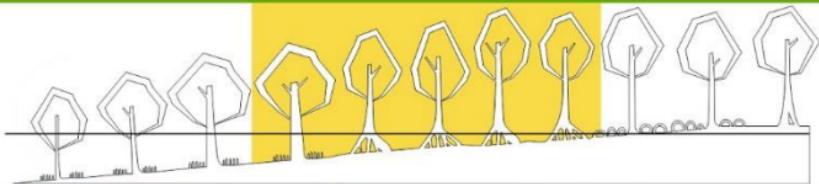
Kunci identifikasi: Pohon berbanir bergelombang, pipih, menyebar sepanjang batang, memiliki buah khas berbentuk bola besar berwarna hijau kasar, bunga putih, daun jorong ujung membulat warna hijau tua.



Pohon tinggi mencapai 10 m

Akar lutut dan banir kecil berasal dari bentukan seperti akar papan





Bunga berbentuk kelopak tabung,



Buah bulat lonjong berwarna hijau,



Daun tunggal bersilangan, bentuk elips



Kulit kayu abu-abu gelap,
kasar memiliki mulut kulit kayu.

Meliaceae | tambahan

Xylocarpus rumphii

Nama lokal: Nyirih, siri

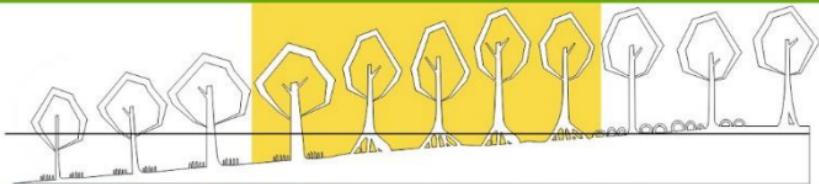
Kunci identifikasi: Pohon berbanir bergelombang, pipih, menyebar sepanjang batang, memiliki buah khas berbentuk bola besar berwarna hijau kasar, bunga putih, daun jorong ujung membulat warna hijau tua.



Pohon tinggi mencapai 10 m



Akar lutut dan banir kecil berasal dari bentukan seperti akar papan



Bunga bergerombol acak. Daun mahkota berjumlah 4 kekuningan. Kelopak bunga berjumlah 4 hijau kekuningan



Buah bulat lonjong hijau bercak gelap,



Daun tunggal bersilangan, bentuk elips berwarna hijau



Kulit kayu abu-abu gelap, kasar memiliki mulut kulit kayu.

“ Jagalah mangrove di Estuari Perancak untuk tetap sehat sehingga dapat memberikan jasa lingkungan yang lebih banyak, seperti tempat pemijah ikan, habitat kepiting dan udang hingga penyerap karbon dan biofilter alami ”





MANGROVE ASOSIASI



Verbenaceae | asosiasi



Clerodendrom inerme

Nama lokal: Keranji, kwanji, dadap laut

Kunci identifikasi:



Pohon tinggi mencapai 2 m

Bunga bentuk lonceng, berkelompok (3 bunga perkelompok), daun mahkota putih, bertangkai panjang



Daun kaku dan tertekuk,
bagian atas daun hijau
mengkilat,

*Convolvulaceae | asosiasi**Ipomoea pes caprae*

Nama lokal: Katang-katang, ketepeng, daun kacang

Kunci identifikasi: Termasuk salah satu jenis tanaman penyusun zonasi utama di area hutan pantai.



Pohon tinggi mencapai lebih dari 1 m

Daun tunggal, tebal dan berwarna hijau mengkilat.

Bunga berbentuk terompet, berwarna merah muda-ungu



Aizoaceae | asosiasi

Sesuvium portulacastrum

Nama lokal: Gelang - laut, sesepi, gelan - pasir

Kunci identifikasi: Sepintas tumbuhan ini mirip krokot sehingga kadang-kadang juga disebut dengan krokot laut.



Pohon tinggi mencapai 20 cm



Buah seperti kapsul, bulat dan halus,

Daun juga berdaging dan tebal, bentuk lanset.

Bunga berukuran kecil, berwarna ungu keputih - putihan.



Aslepiadaceae | asosiasi

Calotropis gigantea

Nama lokal: Modori, menori, biduri, widuri

Kunci identifikasi: Termasuk jenis semak yang umum dibagian belakang mangrove, tumbuh di zona belakang mangrove



Pohon tinggi mencapai >1 m

Daun bentuk oval melebar, ujung membulat. Pada permukaan daun terdapat bulu-bulu halus mirip tepung

Buah berwarna hijau berbentuk seperti kapsul.



DAFTAR PUSTAKA

BAPPEDA Bali 2015. Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Bali Tahun 2015. BAPPEDA Provinsi Bali.

Desitarani, Wiriadinata, H., Miyakawa, H., Rahman, I., Rugayah, Sulistyono, and Partomihardjo, T. 2014. Buku panduan lapangan jenis-jenis tumbuhan restorasi : project on capacity building for restoration of ecosystems in conservation areas. Editor: Wiriadinata H, I Rachman, Suhardjono, Rugayah. Japan International Cooperation Agency and Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

FAO, U., 2007. The world's mangroves 1980–2005. FAO Forestry Paper.

Giesen, W., Wulffraat, S., Zieren, M. and Scholten, L., 2007. Mangrove guidebook for Southeast Asia. Mangrove guidebook for Southeast Asia.

Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L.L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., Masek, J. and Duke, N., 2011. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. Global Ecology and Biogeography, 20(1), pp.154-159.

Kitamura, S., Anwar, C., Chaniago, A. and Baba, S., 1997. Handbook of Mangroves in Indonesia; Bali & Lombok. International society for mangrove ecosystem. Denpasar, 119.

Noor, Y.R., M.. Khazali and I NN, S., 1999. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. PKA/WI-IP (Wetlands International-Indonesia Programme).

Poisy, C., Viennois, G., Sidik, F., Andayani, A., Enright, J.A., Guitet, S., Gusmawati, N., Lemonnier, H., Muthusankar, G., Olagoke, A. and Prosperi, J., 2018. Monitoring mangrove forests after aquaculture abandonment using time series of very high spatial resolution satellite images: A case study from the Perancak estuary, Bali, Indonesia. Marine pollution bulletin, 131, pp.61-71.

Saptarini, D., Kamal, F.M., Kuswytasari, N.D. and Sulisetyono, A., 2012. Menjelajah Mangrove Surabaya. Surabaya: Pusat Studi Kelautan LPPM ITS.

Saputro, G.B., 2009. Peta Mangroves Indonesia. Pusat Survey Sumber Daya Alam Laut, Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional.