

# Pengelolaan dan pemanfaatan hasil hutan mangrove: Studi kasus di masyarakat Mendalok, Kalimantan Barat

## Management and utilization of mangrove forest products: The case study of Mendalok community, West Kalimantan

EMI ROSLINDA<sup>✉</sup>, SRI RAHAYUNI, SAPTO PRAYOGA

Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura. Jl. Imam Bonjol, Pontianak 78124, Kalimantan Barat, Indonesia. Telp./fax.: +62-561-765342, ✉email: [eroslinda71@gmail.com](mailto:eroslinda71@gmail.com)

Manuskrip diterima: 19 Februari 2020. Revisi disetujui: 4 Mei 2020.

**Abstrak.** Roslinda E, Rahayuni S, Prayoga S. 2020. *Pengelolaan dan pemanfaatan hasil hutan mangrove: Studi kasus di masyarakat Mendalok, Kalimantan Barat. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 6: 589-595.* Pengelolaan hutan mangrove oleh masyarakat di Desa Mendalok, Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat diinisiasi oleh masyarakat secara swadaya, dengan tujuan menyelamatkan pemukiman mereka dari abrasi pantai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendokumentasikan dan mengkaji pengelolaan dan pemanfaatan hasil hutan mangrove di Mendalok. Penelitian ini berupa penelitian kualitatif, menggunakan studi kasus. Data dikumpulkan dengan beberapa cara yaitu: wawancara semi-struktur, observasi dan observasi partisipatif. Keberhasilan pengelolaan mangrove didasari pengalaman masyarakat dalam upaya menyelamatkan pemukiman mereka dari abrasi. Pengelolaan yang dilakukan masyarakat mulai dari penanaman, pemeliharaan sampai pemanfaatan. Pengalaman dalam mengelola dan memanfaatkan hutan mangrove telah membentuk pengetahuan lokal masyarakat. Pengetahuan lokal merupakan kekuatan dalam usaha konservasi sumberdaya alam karena bersifat *self-interest*, akumulatif dan potensial mendesain upaya konservasi sumber daya yang efektif. Hal ini sangat mendukung usaha konservasi sumber daya alam dan menjamin kelestarian sumber daya hutan untuk dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** Mangrove, Mendalok, pemanfaatan, pengelolaan

**Abstract.** Roslinda E, Rahayuni S, Prayoga S. 2020. *Management and utilization of mangrove forest products: The case study of Mendalok community, West Kalimantan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 6: 589-595.* The management of mangrove forests by the local community in Mendalok Village, a subdistrict of Sungai Kunyit, Mempawah District, West Kalimantan has independently initiated the community to protect their settlements from coastal abrasion. The aim of this research is to discover and to make documentation out of the mangrove forest management and the utilization of its products by the rural community in Mendalok Village. This research was designed using the opinion-based-method to collect qualitative information directly from the local. Data was collected in several ways, namely: semi-structured interviews, observations, and participatory observations. The success of mangrove management is based on a community's experience in attempting to protect their settlements from abrasion. The management carried out by the community, starting from a plantation, maintenance to utilization. The experience in managing and utilizing mangrove forest has formed local community knowledge. Local knowledge is a power in the natural resources conservations because it is self-interest, accumulated, and potential to design effective conservation of natural resources. This is greatly supportive of conservation efforts and ensures the resources to be used in a sustainable manner.

**Keywords:** Management, mangrove, Mendalok, utilization

### PENDAHULUAN

Kalimantan Barat memiliki hutan mangrove seluas 149.344,189 Ha (Hartini et al. 2010). Ekosistem hutan mangrove tersebut tersebar di tujuh kabupaten/kota pesisir yang ada, yaitu: Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Mempawah, Kota Singkawang, Kabupaten Bengkayang, Kabupaten Sambas dan Kabupaten Ketapang. Terdapat tiga kecamatan di Kabupaten Mempawah yang memiliki hutan mangrove yaitu: Siantan, Mempawah Hilir dan Sungai Kunyit. Dari luas hutan mangrove tersebut, hutan mangrove Kabupaten Mempawah memiliki luas 6.500,0 Ha

atau 2,83%. Adapun jenis-jenis flora yang menempati ekosistem mangrove Kalimantan Barat antara lain: Api-Api (*Avicenia* sp.), Perepat atau Pidada (*Sonneratia* sp.), Bakau (*Rhizophora* sp.), Temu atau Kendaka (*Bruguiera* sp.), Nyirih (*Xylocarpus granatum*), Nipah (*Nipah* sp.), Pandan, Nibung, dan lain-lain.

Hutan mangrove adalah komunitas tumbuhan pantai yang mampu hidup dan berkembang pada kondisi perairan yang bersalinitas, kawasan pasang surut pantai berlumpur (Nagelkerken et al. 2008). Hutan mangrove juga berfungsi sebagai habitat bagi berbagai jenis organisme air yang mempunyai nilai ekonomis penting (Gopal dan Chauhan

2006; Liu et al. 2008) dan merupakan bagian dasar rantai makanan karena serasah mangrove yang jatuh merupakan sumber makanan bagi organisme perairan (Alongi et al. 2002). Namun, ekosistem mangrove sangat rentan terhadap perubahan lingkungan (Eddy et al. 2006), baik yang disebabkan oleh aktivitas manusia maupun faktor alam. Salah bukti aktual dari perubahan ekosistem mangrove adalah berkurangnya luasan kawasan mangrove. Di indeks misalnya, Ilman et al. (2011) melaporkan bahwa pada tahun 1989 luas hutan mangrove mencapai lebih dari satu juta ha, dan berkurang menjadi 638.283 ha pada tahun 2009.

Ketergantungan dan ketidakterpisahan antara pengelolaan sumberdaya hutan dengan sistem sosial masyarakat dapat dilihat dari kehidupan sehari-hari di kawasan sekitar hutan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat lokal merupakan benteng tangguh dalam membendung dampak negatif dari kerusakan lingkungan (Mackinnon 1993; Edmuns dan Wollenberg 2003). Pengelolaan kehutanan lokal mampu mewujudkan keseimbangan sosial, daya tahan ekonomi dan keberlanjutan fungsi lingkungan dan konservasi hutan (Darusman 2001).

Kata 'pengetahuan' mengacu pada suatu hasil belajar, alasan-alasan dan persepsi atas suatu interpretasi logis seseorang atau sekelompok orang yang digunakan sebagai dasar untuk memprediksi kejadian di masa yang akan datang. Secara konseptual pengetahuan lokal adalah kebijaksanaan manusia yang bersandar pada filosofi nilai-nilai, etika, cara-cara dan perilaku yang melembaga secara tradisional (Geriyana 2009).

Pengetahuan lokal secara konseptual terdiri atas dua bentuk, yaitu pengetahuan yang bersifat pragmatis tentang dunia alamiah/objektif yang berlangsung dan pengetahuan supranatural menyangkut nilai-nilai kultural/dunia subjektif, yang seringkali nilai-nilai ini mempengaruhi atau memodifikasi keinginan-keinginan orang-orang atas sesuatu (Prasodjo 2001). Pengetahuan pragmatis tentang dunia objektif dapat diamati dengan cara *explanatory knowledge* dan *descriptive knowledge*. Sedangkan pengetahuan supranatural orang-orang lokal dapat diamati dengan memperhatikan bentuk-bentuk dasar-dasar aturan, norma-norma, nilai-nilai yang dihasilkan oleh budaya, agama dan moral (Rahmawati et al. 2008).

Dalam konteks penelitian ini, pengetahuan lokal yang akan dilihat adalah pengetahuan yang erat hubungannya dengan aspek pengelolaan sumberdaya alam dan mata pencaharian atau sistem nafkah. Secara konseptual Berkes (1995) mengemukakan bahwa pengetahuan lokal dalam aspek ekologis dan juga pengetahuan lokal tentang sistem nafkah, sangat penting peranannya pada konservasi biodiversitas, dalam arti bahwa dengan sistem pengetahuan tersebut akan diperoleh '*sustainable use for human benefit without compromising the interest of future generation*'. Menurut Berkes, kekuatan utama sistem pengetahuan lokal dalam aspek ini adalah: 1) *Self-interest*, dalam arti pengetahuan lokal menjadi kunci penting upaya konservasi, karena kekuatannya datang dari 'dalam' dan bukan dari 'luar'; 2) Sistem pengetahuan yang akumulatif, dalam arti bahwa pengetahuan lokal merupakan akumulasi atas pola

adaptasi ekologis komunitas lokal yang telah berlangsung lama; 3) Pengetahuan sangat potensial untuk membantu mendesain upaya konservasi sumber daya yang efektif, karena dukungan lokal dan tingkat adaptasi serta pertimbangan *practicability*-nya yang tinggi.

Sistem pengetahuan lokal sangat terkait dengan lingkungan alam, sosial, maupun budaya di mana kelompok masyarakat itu hidup dan melakukan aktivitas-aktivitas utamanya dalam upaya mempertahankan hidup. Oleh karena itu, sistem pengetahuan lokal suatu kelompok masyarakat tidak mustahil akan berbeda dengan kelompok masyarakat lainnya. Dalam hal ini, sangat mungkin suatu fenomena yang sama, baik berupa benda, flora, fauna maupun suatu peristiwa, akan diterjemahkan atau ditafsirkan berbeda oleh suatu kelompok masyarakat dengan masyarakat lainnya. Melihat kondisi terkini mengenai berbagai aktivitas dan kegiatan di kawasan mangrove, dimana keberhasilan penanaman mangrove oleh masyarakat secara mandiri telah memberikan hasil yang menggembirakan. Beberapa kawasan mangrove yang telah berhasil ditanami dan menambah luas daratan seperti di Setapak, dan Mendalok, hal ini membuktikan bahwa masyarakat memiliki kemampuan untuk merehabilitasi lahan mangrove yang rusak. Bagaimana masyarakat Mendalok dengan pengetahuan yang mereka miliki dapat berhasil dalam mengelola mangrove merupakan objek dalam penelitian ini. Penduduk asli masyarakat Mendalok adalah suku Melayu, namun saat ini banyak suku lain seperti Bugis, Madura, China dan suku lainnya bermukim di daerah ini. Untuk kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan mangrove lebih didominasi oleh suku Melayu dan Bugis. Oleh karena itu pengetahuan lokal masyarakat perlu didokumentasikan, dikaji dan dikembangkan khususnya yang berkenaan dengan upaya kelestarian sumber daya hutan mangrove baik dari kegiatan penanaman dan pemanfaatannya.

## BAHAN DAN METODE

Objek Penelitian ini adalah masyarakat lokal di kawasan mangrove Kalimantan Barat, tepatnya di kawasan mangrove Mendalok, Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah. Umumnya masyarakat bermata pencaharian sebagai nelayan. Jarak dari Kota Pontianak ke kawasan mangrove Mendalok sekitar 79,3 km. Untuk menuju kawasan tersebut dari Kota Pontianak dan waktu tempat menggunakan kendaraan roda empat atau roda dua, dengan waktu tempuh sekitar 2 jam.

Penelitian ini berupa penelitian kualitatif, menggunakan studi kasus. Konsep pengetahuan lokal yang digunakan adalah konsep Berkes (1995). Data dikumpulkan dengan beberapa cara yaitu: wawancara semi-terstruktur menggunakan kuesioner, observasi dan observasi partisipatif. Wawancara mendalam dilakukan pada informan kunci yang ada di lokasi. Sepuluh informan kunci telah diwawancarai, yaitu masyarakat yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan penanaman mangrove dan pemanfaatan hasil hutan mangrove. Berpartisipasi aktif adalah masyarakat yang bekerja terus menerus dalam

penanaman mangrove dan pemanfaatan hasil mangrove walaupun tanpa ada pendanaan dari pihak luar. Pengumpulan data dianalisis berkaitan dengan pengetahuan lokal masyarakat (Berkes 1995). Data kualitatif hasil pengumpulan dari observasi, observasi partisipatif dianalisis dengan cara dilakukan pengecekan secara silang/*cross-checking* untuk diperoleh data yang sah, melakukan rangkuman data, analisis data, dan membuat narasi secara runut bersifat deskriptif analisis dan evaluatif (Newing et al. 2011; Iskandar 2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sejarah pengelolaan kawasan mangrove di Mendalok

Kawasan mangrove di Desa Mendalok pernah mengalami degradasi hebat karena faktor alam, yakni abrasi dan angin. Menurut Kusmana et al. (2003) fungsi fisik hutan mangrove adalah menjaga kestabilan garis pantai dan tebing sungai dari abrasi/erosi, menambah percepatan perluasan lahan, mengendalikan laju intrusi air laut, melindungi dari gelombang dan angin kencang untuk wilayah di belakang mangrove, dan berfungsi mengolah limbah organik. Rusaknya mangrove sampai mengancam pemukiman penduduk yang tinggal di pesisir pantai Mendalok. Selain itu menurut Khairudin et al. (2016) pesisir Kabupaten Mempawah yang didominasi ekosistem mangrove terus mengalami penyusutan. Berdasarkan hasil riset yang dilakukannya, pada tahun 1989, luasnya mencapai 816,05 Ha namun mengalami penyusutan menjadi 739,31 Ha pada tahun 2014. Deforestasi yang menyebabkan degradasi lingkungan di sempadan pantai Kabupaten Mempawah terjadi dikarenakan oleh kegiatan *aquaculture*, perkebunan warga, pembangunan/pengembangan untuk lahan perumahan dan penebangan tumbuhan untuk kayu dan arang. Abrasi pantai, gelombang pasang dan intrusi air laut menjadi dampak yang tidak terhindarkan yang terjadi terus menerus setiap tahunnya dan semakin parah.

Tahun 1997 seorang nelayan bernama Yusiran dengan motivasi menyelamatkan pemukimannya melakukan penanaman mangrove secara mandiri. Mandiri disini maksudnya adalah semua proses penanaman dilakukan sendiri dan hanya dibantu oleh keluarga inti saja. Mulai dari kegiatan pengumpulan bibit, penanaman, dan perawatan. Bibit yang dikumpulkan adalah berupa bibit mangrove cabutan yang diambilnya di sekitar lokasi desa Mendalok. Spesies mangrove yang ditanam antara lain api-api (*Avicennia marina*), bogem (*Sonneratia ovata*), bakau (*Rhizophora stylosa*), *Xylocarpus* spp., dan beberapa jenis mangrove asosiasi seperti: Jeruju (*Acanthus illicifolius*), Nipah (*Nypa fruticans*). Kegiatan penanaman bibit mangrove yang dilakukan bapak Yusiran ini bertahun-tahun dilakukan ( $\pm 15$  tahun) tanpa mampu menarik minat nelayan lainnya untuk melakukan hal yang sama. Keberhasilan penanaman yang dilakukan dapat dilihat dari vegetasi mangrove yang tumbuh semakin rapat dan beragam. Hal ini akhirnya mulai menarik perhatian berbagai pihak untuk melakukan reboisasi di kawasan ini.

Pada tahun 2011/2012, Pemerintah daerah melalui instansi teknisnya menyelenggarakan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove dalam bentuk pembuatan Kebun Bibit Rakyat (KBR), maka bergabunglah beberapa nelayan setempat bersama bapak Yusiran dalam kelompok tani “Agro Mangrove Lestari” sebagai pelaksana pembuatan KBR tersebut. Jenis bibit mangrove yang diadakan adalah jenis *Rhizophora Stylosa* dan berdasarkan pengamatan, memang jenis *Rhizophora stylosa* yang dapat tumbuh dengan baik di lokasi ini. Perkembangan lebih lanjut, dalam berbagai momentum lembaga-lembaga pemerhati lingkungan maupun instansi pemerintah sering melaksanakan kegiatan penanaman bibit mangrove di pantai Desa Mendalok, sehingga KBR yang dikelola oleh kelompok Tani Agro Lestari ini mulai mendapatkan nilai ekonomi melalui penjualan bibit mangrove yang dihargai Rp.1000,-/bibit. Saat kunjungan lapang, usaha pengadaan bibit mangrove ini sudah dikembangkan secara perorangan, hal ini dapat dilihat di halaman rumah nelayan terdapat bibit-bibit mangrove dalam bedeng yang kecil untuk dijual saat adanya kegiatan penanaman mangrove.

Tahun 2017 pengelolaan mangrove Mendalok ditangani oleh Pemerintah Desa Mendalok melalui Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Jaya Mandiri khususnya untuk mengelola ekowisata Taman Wisata Mangrove Polaria Tanjung Pagar yang terletak di Desa Mendalok, Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah. Kepengurusan BUMDes ini dikukuhkan oleh Kepala Desa Mendalok melalui Surat Keputusan Kepala Desa Mendalok Nomor 8 Tahun 2017 tertanggal 30 November 2017. Beberapa program yang akan dilaksanakan oleh BUMDes Jaya Mandiri dalam usaha pengelolaan ekowisata mangrove Polaria Tanjung Pagar pada Januari hingga Juni 2018 adalah: penyuluhan kelengkapan administrasi; penambahan pendopo mangrove; pembuatan *spot* untuk berfoto; penyuluhan pengelolaan keuangan; pembangunan/penambahan/pelebaran area wisata, dan penanaman mangrove. Sampai saat penelitian luas kawasan mangrove Mendalok yang berhasil direhabilitasi adalah  $\pm 10$  Ha, dan saat ini yang dikelola BUMDes berfokus pada pengelolaan ekowisata Taman Polaria Tanjung Pagar seluas  $\pm 1$  Ha. Kegiatan-kegiatan atau program-program yang dilaksanakan dalam pelaksanaan pengelolaan ekowisata dibebankan pada Anggaran Pendapatan Belanja Desa.

### Pengetahuan lokal masyarakat Mendalok

Pengetahuan lokal tidak tersebar secara merata dalam masyarakat. Di Mendalok, masyarakat yang memiliki pengetahuan lokal ini adalah masyarakat nelayan yang rumahnya berdekatan dengan pesisir pantai dan berinteraksi dengan tanaman mangrove sehari-harinya. Dimana masyarakat ini umumnya sudah berumur 50 tahun ke atas dengan tingkat pendidikan tertinggi tamat sekolah dasar (SD). Sikap setiap individu dalam menyimpan pengetahuan tradisional dan kemampuan dalam menghasilkan pengetahuan baru juga berbeda. Masing-masing individu menguasai hanya sebagian dari pengetahuan lokal masyarakat. Pengetahuan-pengetahuan yang bersifat khusus sering kali dirahasiakan dan hanya dikuasai oleh kalangan terbatas seperti tokoh masyarakat

yang sudah tua, paranormal, dan tetua adat lainnya. Pada banyak kasus petani tidak mendokumentasikan pengetahuannya, sehingga tidak mudah untuk diakses oleh orang di luar lingkungan masyarakat tersebut. Tambahan pula pengetahuan lokal ini sering kali sulit terdeteksi karena sudah demikian menyatu dalam praktik bertani mereka. Sering kali pengetahuan tertentu yang sangat spesifik menyatu demikian erat dengan peran ekonomi dan budaya seseorang di dalam masyarakat dan mungkin tidak diketahui oleh anggota masyarakat lainnya. Dengan demikian, setiap individu atau kelompok yang berbeda mempunyai jenis pengetahuan yang berbeda tergantung peran sosio-ekonomi mereka di dalam masyarakat, sehingga semakin beragam masyarakat tersebut semakin beragam pula pengetahuan di antara anggotanya.

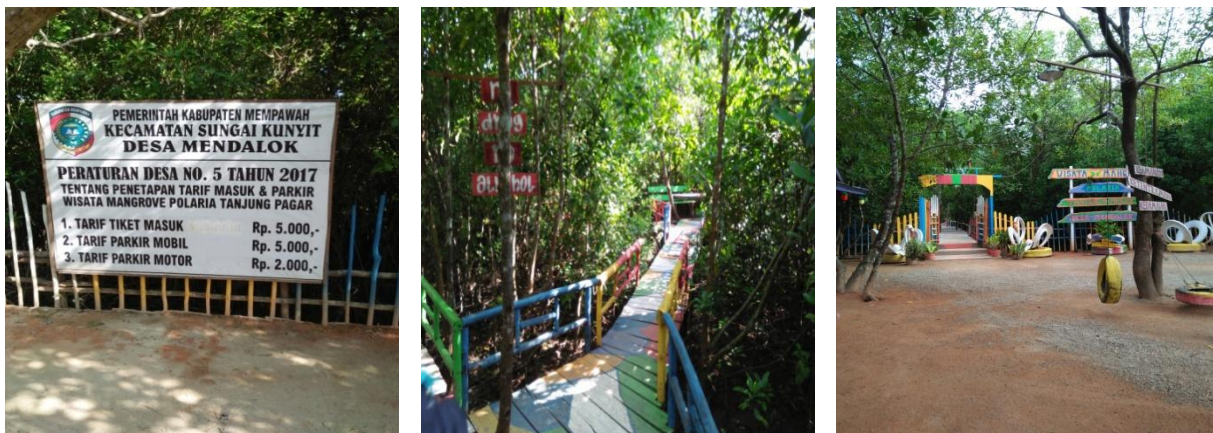
Pengetahuan petani umumnya terbatas pada apa yang dapat mereka rasakan secara langsung, biasanya melalui pengamatan dan apa yang dapat dipahami berdasarkan konsep dan logika mereka. Konsep-konsep ini berkembang dari pengalaman mereka di masa lalu, oleh karena itu sulit bagi mereka untuk mengaitkan pengetahuan lokal ini dengan proses yang baru ataupun dengan faktor luar yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut dapat berpengaruh secara tidak langsung atau berlangsung secara bertahap, seperti halnya pertambahan penduduk, kemunduran kualitas sumber daya alam, perkembangan

pasar. Pada umumnya budaya agraris di dunia ketiga tidak secara sistematis mendokumentasi pengetahuan teknis tradisional.

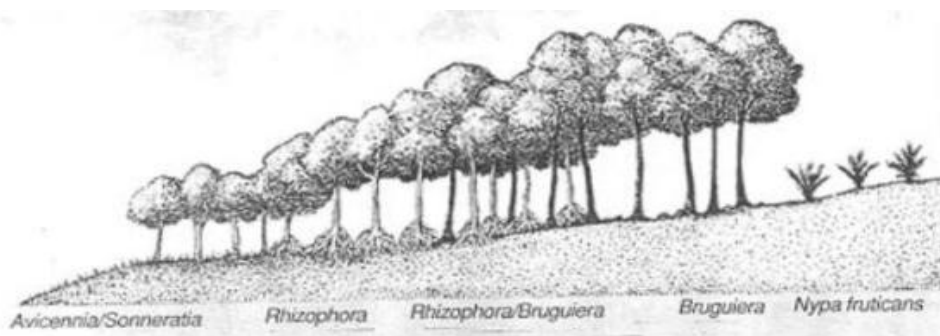
Untuk pengelolaan mangrove di Mendalok pengetahuan tradisional yang berhasil diketahui adalah mengenai penanaman mangrove dan pemanfaatan produk-produk hasil tanaman mangrove.

**Penanaman mangrove di Desa Mendalok**

Penanaman dilakukan paling baik pada bulan April hingga Mei. Jika dikaji pemilihan bulan April hingga Mei untuk penanaman ada kaitannya dengan waktu nelayan melaut. Umumnya para nelayan dapat menangkap ikan sepanjang tahun di laut. Menurut informan, para nelayan di Desa Mendalok membagi musim menangkap ikan di laut dalam dua musim utama, yaitu ‘musim angin Barat’ dan ‘musim angin Timur’. Musim angin barat terjadi biasanya sekitar bulan Januari hingga Maret dimana hasil tangkapan sedikit, sementara musim angin timur biasanya terjadi pada bulan Mei hingga Agustus dengan hasil yang melimpah. Ketika nelayan tidak melaut merupakan waktu yang baik untuk melakukan kegiatan penanaman mangrove. Selain itu perubahan dari musim angin Barat ke musim angin Timur memberikan dinamika pergerakan arus perairan yang menguntungkan untuk kegiatan penanaman. Kegiatan penanaman ini dilakukan saat air surut/nyorong.



Gambar 1. Kawasan wisata mangrove Polaria Tanjung Pagar yang dikelola BUMDes (Sumber foto: Dokumentasi pribadi)



Gambar 2. Ilustrasi zonasi mangrove dari laut ke darat (Bengen 1999)



**Gambar 3.** Informan memperagakan cara menanam bibit *Rhizophora stylosa* (Sumber foto: Dokumentasi pribadi)

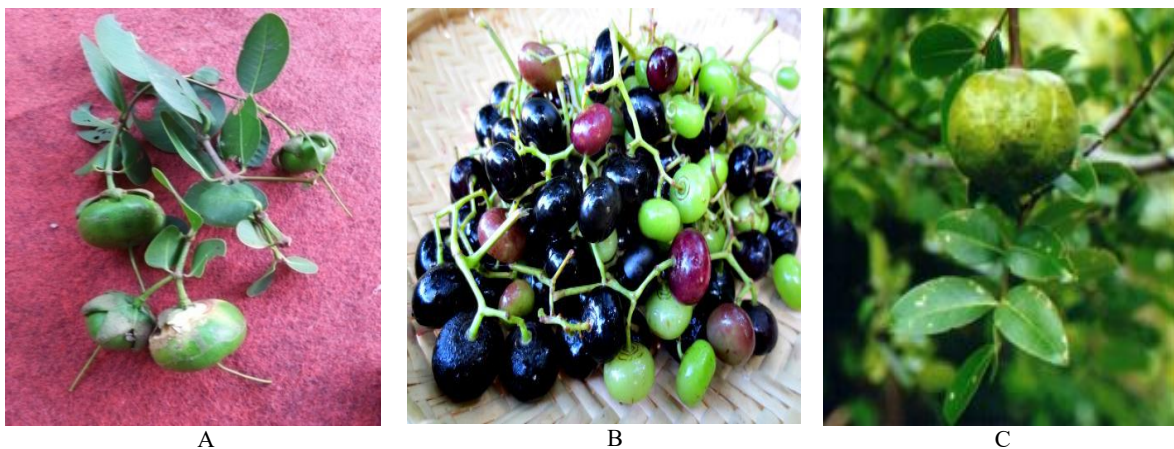
Di kalangan nelayan Mendalok dikenal “hukum laut” berupa air pasang, kembang pasang, air nyorong, dan air kondah. Air pasang umumnya terjadi di setiap tanggal 13-18 setiap bulan Hijriyah (bulan islam), yang bisa dilihat dengan tanda alam berupa bulan purnama dan pada tanggal 29-3 di bulan Hijriyah yang bisa dilihat dengan tanda alam berupa bulan mati/bulan sabit. Air pasang, menurut masyarakat adalah ketika air mulai pasang pada jam 2-3 pagi/sore, dan mencapai puncak tertingginya jam 5-6 pagi/sore (kondisinya akan sama saja jam pasang/surut bila terjadi di pagi/sore hari). Sedangkan untuk pasang tertinggi setiap bulan ada di tanggal 18 dan tanggal 3. Air surut, mencapai puncaknya (surut jauh) di jam 11-12 siang/malam. Selain pada tanggal 13-18 dan 29-3, air laut dinamakan air konda, yaitu suatu kondisi dimana air tidak pasang dan tidak surut. Air konda di bagi dua, yaitu air konda besar dan air konda kecil. Tanggal-tanggal yang digunakan masyarakat adalah berdasarkan perhitungan kalender Islam berdasarkan peredaran bulan. Pemilihan waktu penanaman dilakukan dengan menyesuaikan jadwal surut air laut, arus air laut tidak terlalu kuat, sehingga bibit yang ditanam bisa bertahan tumbuh hingga bertunas. Ini

merupakan proses adaptasi yang dilakukan masyarakat. Jenis mangrove yang ditanam berbeda di setiap jarak dari pantai ke darat. Jenis mangrove yang ditanam berbeda-beda sesuai dengan kondisi tanaman yang sudah ada, diawali jenis api-api (*Avicennia* sp.), bakau (*Rhizophora* sp.), nyereh (*Xylocarpus garantum*) baik untuk abrasi pantai. Pemilihan jenis yang berbeda-beda ini, dikarenakan zonasi dari tiap jenis yang ditanam. Apa yang dilakukan masyarakat terbukti selaras dengan pengetahuan ilmiah tentang zonasi hutan mangrove (Bengen 1999). Menurut Bengen (1999), salah satu zonasi hutan mangrove adalah sebagai berikut: Daerah yang paling dekat dengan laut dengan substrat agak berpasir, sering ditumbuhi oleh *Avicennia* spp. Biasanya pada zona ini berasosiasi dengan jenis *Sonneratia* spp. Yang dominan tumbuh pada lumpur dalam yang kayak akan bahan organik. Zona yang lebih ke arah darat, umumnya didominasi oleh *Rhizophora* spp. Pada zona ini pula dijumpai *Bruguiera* spp. dan *Xylocarpus* spp. Zona selanjutnya didominasi oleh *Bruguiera* spp. Zona transisi antara hutan mangrove dengan hutan dataran rendah biasanya ditumbuhi oleh *Nypa fruticans* dan beberapa spesies palem lainnya.

Untuk penanaman jenis *Rhizophora* ditemukan cara yang baik untuk diterapkan. Penanaman beberapa (2-3 atau 2-5) propagul *Rhizophora* yang diikatkan pada satu ajir di tiap lubang tanam dinilai sebagai cara yang lebih baik dari pada menggunakan hanya satu propagul. Praktek penanaman dengan cara ini diperagakan oleh informan kunci di Mendalok, seperti yang tampak pada gambar 3.

#### Pemanfaatan hasil hutan mangrove Mandalok

Pemanfaatan mangrove dibatasi pada pemanfaatan hasil hutan nonkayu yaitu berupa buah tumbuhan mangrove yang ada, dan telah dikembangkan dan diusahakan oleh masyarakat di Mendalok. Buah yang dimanfaatkan diolah lebih lanjut adalah buah berembang, buah lakum dan buah nyirih.



**Gambar 4.** Buah mangrove yang dimanfaatkan masyarakat; A. Buah Berembang; B. Buah Lakum; C. Buah Nyirih (Sumber foto: Dokumentasi Pribadi)

Berembang (*Sonneratia caseolaris*) bisa diolah menjadi kerupuk, selai, dodol, tepung, dan sereal. Cara pengolahan buah berembang oleh masyarakat cukup sederhana. Buahnya dibersihkan lalu dipotong-potong dan dimasak selama 10 menit kemudian didinginkan sambil diaduk-aduk hingga buahnya hancur. Selanjutnya, buah yang sudah hancur, diperas lalu disaring. Hasil saringan dipisahkan, lalu disaring lagi menggunakan kain untuk mendapatkan sari buah berembang. Untuk pembuatan dodol, sari buah dicampur dengan cairan gula merah, santan dan tepung ketan kemudian diaduk rata. Adonan tersebut dimasak hingga mengental, lalu ditambah mentega dan dimasak sambil diaduk-aduk. Adonan dimasak sambil diaduk sampai agak mengeras, setelah itu didinginkan dan dikemas. Untuk pembuatan sirup, cukup ditambah gula. Dodol maupun sirup olahan buah mangrove jenis berembang ini memiliki khasiat mengurangi toksin atau racun dalam tubuh serta mengandung vitamin C yang baik untuk tubuh.

Lakum (*Cayratia trifolia*) bisa diolah menjadi selai dan sirup. Buah lakum mengandung zat warna alami (pigmen) dari golongan antosianin, flavonoid, saponin, alkaloid serta memiliki aktivitas antioksidan (Neliyanti dan Idiawati 2014). Masyarakat menggunakan pewarna alami yang terdapat pada sari buah lakum yang berwarna ungu untuk mewarnai kue, selai dan campuran minuman/sirup. Sebelum diolah menjadi pewarna makanan, buah lakum harus direndam terlebih dahulu dengan air garam selama kurang lebih tiga jam untuk menghilangkan zat saponin yang menimbulkan gatal. Setelah direndam buah yang utuh dimasak dengan mencampurkan sedikit air hingga buah hancur menjadi cairan yang berwarna ungu. Buah yang sudah hancur kemudian dihaluskan dengan blender ditambah air, setelah itu disaring, dan sisa perasan diblender dengan air lalu disaring dan diendapkan. Untuk membuat sirup air tanpa endapan kemudian ditambahkan gula pasir sesuai dengan rasa yang diinginkan, lalu didinginkan, untuk keawetan biasanya ditambah asam sitrat dan asam benzoat.

Nyirih (*Xylocarpus granatum*) bisa diolah menjadi lulur badan. Pembuatan lulur badan dilakukan oleh masyarakat dengan merendam biji *Xylocarpus granatum* dan arang selama 1-2 hari, potong biji *Xylocarpus* tipis-tipis lalu diblender. Setelah halus dicampur dengan minyak zaitun, minyak kelapa murni, madu dan melati segar kemudian diblender halus lagi. Adonan siap digunakan sebagai lulur mandi.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa masyarakat memiliki kemampuan dalam mengelola mangrove yang telah rusak dari kegiatan penanaman sampai pemanfaatan yang dibangun berdasarkan pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat. Penanaman mangrove dengan cara yang sederhana dan berhasil guna telah menghasilkan ekosistem mangrove yang memberikan manfaat bagi masyarakat itu sendiri. Terbukti dengan pemanfaatan buah mangrove yang dilakukan masyarakat dan sudah memberikan tambahan ekonomi keluarga. Sebenarnya manfaat yang dirasakan tidak hanya berupa pemanfaatan buah, tetapi fungsi ekologis lainnya juga sangat banyak dirasakan masyarakat. Yang paling jelas adalah pemukiman masyarakat sudah aman dari abrasi

pantai dan terpaan angin laut, yang selama ini selalu mendera masyarakat pesisir mangrove Mendalok. Manfaat lain adalah tambahan pendapatan dari ikan dan fauna mangrove lainnya.

Keberhasilan pengelolaan mangrove didasari oleh pengalaman masyarakat dalam upaya menyelamatkan pemukiman mereka dari abrasi. Pengelolaan yang dilakukan masyarakat mulai dari penanaman, pemeliharaan sampai pemanfaatan membentuk suatu pola adaptasi ekologis. Pengalaman dan adaptasi yang terjadi telah membentuk pengetahuan lokal masyarakat sehingga konservasi sumber daya alam dapat berjalan efektif dan menjamin kelestarian sumber daya untuk dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Pengetahuan lokal dalam pengelolaan mangrove di Mendalok mendukung konsep Berkes (1995).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura yang mendanai penelitian ini melalui dana DIPA 2019. Terima kasih juga disampaikan kepada para informan yang telah bersedia menjadi narasumber dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alongi DM, Trot LA, Wattayakom G, Clough BF. 2002. Below-ground nitrogen cycling in relation to net canopy production in mangrove forests of Southern Thailand. *Mar Biol* 140: 855-864.
- Bengen DG. 1999. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Berkes F, Folke C, Gadgil M. 1995. Traditional ecological knowledge, biodiversity, resilience, and sustainability. In: Perrings CA, Maler KG, Folke C, Holling CS, Janson BO (eds). *Biodiversity Conservation*. Springer, Dordrecht.
- Darusman D. 2001. Resiliensi Kehutanan Masyarakat di Indonesia. Debut Press, Yogyakarta.
- Eddy S, Ridho MR, Iskandar I, Mulyana A. 2016. Community-based mangrove forests conservation for sustainable fisheries. *Jurnal Silviculture Tropika* 7 (3): 43-47.
- Edmunds D, Wollenberg F. 2003. *Local Forest Management: The Impacts of Devolution Policies*. Earthscan, London.
- Geriya SS. 2009. Menggali kearifan lokal untuk Ajeg Bali. [www.balipos.co.id](http://www.balipos.co.id) [21 Januari 2019].
- Gopal B, Chauchan M. 2006. Biodiversity and its conservation in the Sundarban Mangrove Ecosystem. *Aquatic Sci* 68: 338-354.
- Hartini S, Guridno B, Yulianto M, Suprajaka. 2010. Assessing the used of remotely data for mapping mangrove Indonesia. Selected topic for remote sensing in 6<sup>th</sup> WSEAS International Conference on remote sensing (remote 10). Iwate Prefectural University, Japan.
- Ilman M, Wibisono IT, Suryadiputra N. 2011. State of the Art Information on Mangrove Ecosystems in Indonesia. *Wetland International*, Indonesia.
- Iskandar J. 2012. *Etnobiologi dan Pembangunan Berkelanjutan*. API Bandung, Puslitbang KPK LPPM Unpad, Bandung.
- Khairudin B, Yulianda F, Kusmana C, Yonvitner. 2016. Status keberlanjutan dan strategi pengelolaan ekosistem mangrove Kabupaten Mempawah, Propinsi Kalimantan Barat. *Segara* 12 (1): 21-29.
- Kusmana C, Wilarso S, Hilwan I, Pamungkas P, Wibowo C, Tiryana T. 2003. *Teknik Rehabilitasi Mangrove*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Liu K, Li X, Shi X, Wang S. 2008. Monitoring mangrove forest changes using remote sensing and GIS data with decision-tree learning. *Wetlands* 28 (2): 336-346.
- MacKinnon J. 1993. *Panduan Lapangan Pengenalan: Burung-burung di Jawa dan Bali*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nagelkerken I, Blaber SJM, Boullion S, Green P, Haywood M, Kirton LG. 2008. The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquatic Bot* 89: 155-185.
- Neliyanti, Idiawati N. 2014. Ekstraksi dan uji stabilitas zat warna alami dari buah lakum (*Cayratia trifolia* (L.) Domin). *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 3 (2): 30-37.
- Newing, H, Eagle CM, Puri RK, Watson CW. 2011. *Conducting Research in Conservation: Social Science Methods and Practice*. Routledge, London.
- Perrings CA, Mäler KG, Folke C, Holling CS, Jansson BO. Biodiversity conservation and economic development: The policy problem. In: Perrings CA, Mäler KG, Folke C, Holling CS, Jansson BO (eds). *Biodiversity Conservation*. Springer, Dordrecht.
- Prasodjo NW. 2001. Pengetahuan lokal dalam pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citanduy. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/45089>.
- Rahmawati R, Subair, Idris, Gentini, Ekowati D, Setiawan U. 2008. Pengetahuan lokal masyarakat adat Kasepuhan: Adaptasi, konflik dan dinamika sosio-ekologis. *Sodality* 2 (2): 151-190.