

# CAGAR ALAM TANJUNG PANJANG

MENENUN HARAPAN BARU



**YUSRAN N MASSA | RAHMAN DAKO | JOHANES WIHARISNO  
ISMAIL A KADIR | BASRI AMIN | ACHMAD BASOAN**

DIPA 29 TAHUN 2014 **BALAI KSDA SULAWESI UTARA**



# **CAGAR ALAM TANJUNG PANJANG**

## **MENENUN HARAPAN BARU**

**Penanggung Jawab:**

Ir. Sudiyono

**Penyusun:**

Johanes Wiharisno

**Penulis:**

Ahmad Bahsoan, Basri Amin, Ismail A Kadir,  
Johanes Wiharisno, Rahman Dako, Yusran N Massa

**Desain Sampul:**

Johanes Wiharisno

**Tata Isi:**

Johanes Wiharisno

**Balai KSDA Sulawesi Utara**

**Manado, 2014**

ISBN:

# CATATAN

Oleh. Rignolda Djamaluddin, PhD  
Kepala Lab. Morfologi Pantai dan Hidro-oseanografi  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Dosen tetap/pengajar Program Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi

---

**K**ondisi Cagar Alam (CA) Tanjung Panjang di Kab. Pohuwato sudah sangat memprihatinkan, bahkan tidak lagi terlihat sebagai kawasan cagar alam. Kegiatan budidaya bandeng dan udang telah mengubah secara signifikan kondisi dan fungsi kawasan. Tambak yang berkembang di era awal 1990an terus berkembang hingga kini meskipun telah ada penetapan CA Tanjung Panjang pada 30 Oktober Tahun 1995. Kawasan ini ternyata secara hukum akan dipertahankan sebagai hutan tetap dengan fungsi cagar alam – oleh Pemerintah Pusat dan didukung kebijakan Pemerintah Daerah. Oleh karena itu, sangat logis apabila kemudian dipertimbangkan upaya pengembalian fungsinya.

Buku yang disusun berdasar kajian kelayakan yang telah dilakukan oleh BKSDA Sulawesi Utara bersama tim pengkaji, saya pandang sebagai kegiatan awal untuk memulai suatu upaya pemulihan secara terencana dan efektif dalam rangka mengembalikan fungsi kawasan. Saya telah membaca secara

detil laporan kajian kelayakan yang telah dilakukan, dan secara umum kajian ini telah melingkupi aspek-aspek penting yang semestinya dikaji terkait dengan kondisi terkini CA Tanjung Panjang. Kebetulan pada tahun 2010 saya bersama Kelompok Kerja Mangrove Kab. Pohuwato dan tim survei telah melakukan survei kondisi ekosistem mangrove di seluruh Kab. Pohuwato termasuk kawasan CA Tanjung Panjang. Menjadi harapan kiranya pengetahuan, pengalaman dan temuan hasil survei sebelumnya dapat berguna untuk memperkaya data dan informasi studi kelayakan yang telah dilakukan. Hasil review saya terhadap laporan studi kelayakan tersebut saya rangkum secara sederhana dengan satu aspek yang belum tersentuh dalam laporan yakni proses alamiah (geomorfologi) yang diperkirakan telah terjadi dan membentuk formasi hutan mangrove di CA Tanjung Panjang, dan dua aspek lain berkaitan dengan kondisi ekologis mangrove terkini serta peluang terjadinya pemulihan alami dan intervensi yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi berlangsungnya suksesi sekunder pada kawasan yang dimaksud.

#### **A. Habitasi mangrove dari sudut pandang geomorfologi**

Mangrove adalah tumbuhan tingkat tinggi yang dipercaya berasal dari daratan dan berhasil menginvasi wilayah intertidal (transisi laut dan daratan) pada satu batas tertentu antara tinggi muka laut rata-rata hingga capaian air laut tertinggi karena kemampuan adaptasi mereka terhadap lingkungan bergaram. Sifat toleransi kadar garam yang berbeda-beda pada tumbuhan ini menyebabkan terbentuknya formasi hutan menurut kondisi lingkungan masing-masing – oleh sebagian ahli menyebutnya “zonasi”.

Dua syarat minimum hadirnya mangrove di suatu tempat (tinggi muka laut dan kebutuhan fisiologis) di wilayah pantai sangat erat kaitannya dengan proses geomorfologi yang berlangsung. Interpretasi terhadap kondisi terkini di wilayah Tanjung Panjang mengindikasikan proses fisik yang berlaku pada lahan pantai hingga kemudian dihabitasi oleh tumbuhan mangrove.

Kawasan pantai di CA Tanjung Panjang memiliki kemiringan lereng relatif landai sehingga proses pengangkatan permukaan dasar perairan dapat berlangsung cepat bila tersedimentasi. Orientasi pantai terhadap posisi mulut Teluk Tomini di sebelah Timur memberi peluang terjadinya sedimentasi pada wilayah pantai pada saat musim berombak. Pengangkatan permukaan

lahan pada sisi terluar dari arah titik terluar Tanjung Panjang ke arah Barat Laut terus berlangsung dan membentuk gisik memanjang ke arah Barat Laut. Gisik ini kemudian ditumbuhi oleh tegakan *Sonneratia alba* yang hingga kini masih ditemukan sisa tegakan besarnya. Sejalan dengan pengangkatan permukaan lahan di sebelah laut, pergerakan massa air di sebelah daratan menjadi terbatas dan memungkinkan sedimen terendap lebih cepat. Lahan antara gisik di sebelah laut dan daratan menjadi sebuah sistem pantai yang lebih tenang dan perlahan permukaannya terangkat. Tumbuhan mangrove yang sebelumnya hanya tumbuh di tepian daratan dan sisi sebelah laut terus berkembang menginvasi wilayah tengah lahan. Akibatnya, aliran massa air laut yang terbuka menjadi semakin kecil dan tersisa pada bagian-bagian yang dalam. Selanjutnya, pergerakan massa air laut akan mengikuti gradien kemiringan lahan yang ada. Sisa tegakan mangrove yang ada saat ini mengindikasikan bahwa gradien kemiringan lahan semakin tinggi ke arah daratan dan juga ke arah gisik di sebelah laut. Lahan di sisi sebelah laut terus berdinamika dan terindikasi mengalami sedimentasi yang sangat cepat menyebabkan kematian tegakan *S. alba* yang sebelumnya berhasil tumbuh dan berkembang mencapai ukuran besar di sisi sebelah laut. Ke arah Timur, kondisi habitat mangrove relatif lebih stabil sehingga memungkinkan tegakan mangrove untuk tumbuh besar dan membentuk formasi hutan yang matang.

## **B. Kondisi ekosistem mangrove saat ini**

Analisis terhadap image satelit menurut kurun waktu pemotretan yang tersedia, menunjukkan bahwa hingga tahun 1991 kondisi mangrove di sekitar kawasan Tanjung Panjang masih relatif baik, dilihat dari tingkat tutupan vegetasi mangrove yang ada. Namun, beberapa tahun setelah itu (diperkirakan era tahun 1993-5 tutupan semakin berkurang dan prosesnya sangat cepat setelah itu (data detil perubahan tutupan dapat dilihat dalam Atlas Mangrove Teluk Tomini dilaporkan oleh Damanik dan Djamaluddin, 2012). Pembukaan lahan untuk pertambakan bandeng dan udang menjadi faktor penyebab hilangnya sebagian besar vegetasi mangrove di kawasan CA Tanjung Panjang (diulas banyak dalam buku ini).

Saat ini habitat mangrove bervegetasi di CA Tanjung Panjang tersisa sekitar 600 Ha, artinya kawasan ini telah kehilangan vegetasi mangrove seluas 2400 Ha atau sekitar 80%. Hasil survei kami sebelumnya menunjukkan bahwa vegetasi mangrove yang tersisa di kawasan ini terdapat di sisi sebelah Timur

sekitar titik Tanjung Panjang dan sebagian lainnya dekat daratan dan muara aliran pasang surut. Secara umum, habitat mangrove di sekitar titik Tanjung Panjang relatif stabil dan vegetasi mangrove di tempat ini tergolong sehat. Sebaliknya, vegetasi mangrove tersisa dekat daratan pada umumnya dalam keadaan tertekan secara fisiologis. Komposisi vegetasi di kedua tempat ini jelas berbeda. Dalam porsi yang lebih kecil, habitat mangrove khususnya dekat muara aliran pasang surut (*tidal creek*) nampak tumbuh sehat dengan vegetasi yang relatif masih mudah. Habitat mangrove di lokasi ini sangat labil karena proses sedimentasi.

Pada kasus alih fungsi lahan mangrove menjadi pertambakan, habitat mangrove jelas hilang karena perubahan fisik lahan yang terjadi khususnya berkaitan dengan hidrologi dan kondisi substrat (tekstur, kadar garam, tanah permukaan dan nutrien). Secara alamiah, benih atau propagule mangrove bila ada maka akan tumbuh di tempat yang cocok dengan kebutuhan fisiologisnya. Benih mangrove saat terlepas dari induknya memiliki kemampuan bertahan hidup dengan batas waktu berbeda-beda antar jenis mangrove. Ketika lahan mangrove menjadi terbuka, meskipun kondisi hidrologi lahan dan faktor lainnya normal, tetapi akan sangat sulit bagi tumbuhan mangrove jenis apapun hidup apabila kadar garam substrat terlalu tinggi. Evaporasi pada lahan terbuka menjadi faktor pembatas tumbuhnya tumbuhan mangrove. Kasus lahan mangrove bekas tambak di banyak lokasi sepanjang pesisir Teluk Tomini membuktikan hal tersebut di atas. Bahkan, banyak upaya penanaman artifisial di lahan seperti ini tidak berhasil.

Eksosistem mangrove tersisa di kawasan CA Tanjung Panjang saat ini dalam kondisi terancam rusak meskipun tanpa perluasan pertambakan. Hal ini disebabkan karena sebagian besar ekosistem mangrove telah berubah secara fisik dan hampir seluruh bagian habitat mangrove tersisa dalam keadaan habitat yang ekstrem. Tegakan mangrove termasuk yang ada di sekitar titik Tanjung Panjang akan sulit bertahan menghadapi perubahan fisik yang kecil sekalipun. Lahan gisik terluar sebelah laut yang selama ini menjadi perisai ekosistem mangrove yang stabil di bagian dalam sebelah daratan (saat ini telah menjadi pertambakan) telah kehilangan sebagian besar fungsinya dan akan mudah rusak. Meskipun dekat muara aliran pasang surut terdapat habitat mangrove baru tetapi akan mengalami perubahan cepat akibat sedimentasi yang begitu cepat dari lokasi pertambakan.

### **C. Peluang pemulihan alami dan intervensi yang dapat dilakukan**

Konsep pemulihan alami tidak lagi penting dibahas bila diperhadapkan dengan kondisi habitat mangrove yang telah hilang karena alih fungsi lahan untuk pertambakan. Pada skala tertentu, bila tidak terjadi intervensi oleh manusia, proses pembentukan lahan baru yang kemudian dapat berkembang menjadi ekosistem mangrove berpeluang terjadi di titik-titik tertentu dekat muara aliran pasang surut disebabkan karena adanya pengangkatan permukaan dasar perairan akibat sedimentasi. Proses pembentukan habitat mangrove baru akan berjalan lambat dengan skala luasan terbatas sekitar muara.

Bila diputuskan bahwa fungsi kawasan akan dipertahankan sebagai cagar alam, maka peluang pemulihan alami ekosistem mangrove akan sangat sulit terjadi, bahkan nasib lahan bisa seperti kasus-kasus lainnya di sepanjang pesisir Teluk Tomini. Intervensi perlu dilakukan untuk memfasilitasi berlangsungnya proses pemulihan alami di kawasan ini. Kondisi fisik lahan perlu direkonstruksi ulang secara matang untuk menciptakan suatu kondisi yang secara teoritis dapat memfasilitasi tumbuh dan berkembangnya vegetasi mangrove. Berdasarkan pengalaman, hal ini tidak mudah dilakukan tetapi dengan perencanaan dan perhitungan yang tepat maka habitat mangrove dapat dipulihkan pada tingkat tertentu. Selanjutnya, perubahan akan diperankan oleh vegetasi mangrove itu sendiri. Pada kondisi lahan terkini, rehabilitasi lahan dapat dilakukan secara bertahap dimulai dari lokasi-lokasi yang berdasarkan hasil rekonstruksi ulang dan perhitungan-perhitungan lainnya akan sangat berpeluang diperbaiki.

Sebagai rangkuman, beberapa poin berikut penting dipertimbangkan untuk mengembalikan fungsi hutan mangrove Tanjung Panjang sebagai cagar alam:

- 1) Aktifitas pertambakan segera dihentikan dan dicari solusi terbaik sebagai alternatif;
- 2) Batas kawasan CA Tanjung Panjang harus segera dibuat dan disosialisasikan kepada semua pihak berkepentingan;
- 3) Upaya pemulihan dapat dimulai dengan menyusun rencana pemulihan kawasan segera berdasarkan kajian secara matang;
- 4) Pemulihan alami ekosistem mangrove di kawasan CA Tanjung Panjang sangat sulit berlangsung tanpa perbaikan fisik lahan berdasarkan hasil rekonstruksi dan perhitung-perhitungan faktor pendukung lainnya.

Sebagai tambahan, beberapa hasil survei dan penelitian berikut dapat dipelajari untuk melengkapi data dan informasi terkait kondisi ekosistem mangrove di CA Tajung Panjang serta pemahaman tentang restorasi hidrologis dan suksesi sekunder pada ekosistem mangrove:

- Damanik, R. dan Djamaluddin, R. 2012. Atlas Mangrove Teluk Tomini. Program SUSCLAM – CIDA Canada, IUCN, Lestari Canada.
- Djamaluddin, R dan Mamuaya, G. E. 2008. Kajian model suksesi sekunder alami ekosistem mangrove: sebuah uji lapangan pada lahan mangrove bekas tambak di Desa Tiwoho, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Laporan Penelitian Fundamental, Lemlit Unsrat Manado.
- Djamaluddin, R. 2003. Mangrove restoration project at Tiwoho, North Sulawesi Province, Indonesia (“In the Hand of the Fishers – IHOF Workshop # 9, Sri Lanka)
- Djamaluddin, R. 2007. Cost-Effective Mangrove Rehabilitation Focusing on Restoration of Hydrology (International Seminar on Ocean Issues: Challenges and Opportunities, Manado – Indonesia)
- Djamaluddin, R. 2008. Cost-effective mangrove rehabilitation focusing on restoration of hydrology. Technical Report, Rufford Small Grant for Nature Conservation.
- Djamaluddin, R. 2011. Survei kondisi ekosistem mangrove di Kab. Pohuwato. Laporan Teknis Program Teluk Tomini (SUSCLAM). CIDA Canada, IUCN, Lestari Canada, Wetland International.
- Djamaluddin, R. 2008. Restorasi hidrologi sebagai alternatif solusi rehabilitasi mangrove, dipresentasikan pada Konferensi Nasional (Konas) VI; Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Manado, Sulawesi Utara, 26 – 29 Agustus 2008.
- Opa, E dan Djamaluddin, R. 2011. Kondisi ekosistem mangrove di Kab. Pohuwato Provinsi Gorontalo Pacific Journal Regional Board of Research North Sulawesi, Vol.2 No.6, 1084 – 1088