



SALINAN

GOVERNOR OF SOUTHERN SULAWESI

REGIONAL REGULATION OF SOUTHERN SULAWESI PROVINCE

NUMBER 4 YEAR 2023

ABOUT

MANAGEMENT AND DEVELOPMENT OF MANGROVE ECOSYSTEMS
SUSTAINABLY

WITH THE GRACE OF GOD THE MOST HIGH

GOVERNOR OF SOUTHERN SULAWESI,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka mengatasi kondisi ekosistem di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang telah mengalami degradasi akibat dari konversi lahan dan pengrusakan, perlu menetapkan kebijakan yang dapat menjaga keseimbangan dan kelestarian unsur lingkungan, sosial dan budaya, serta ekonomi dari ekosistem mangrove;
- b. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 197, Pasal 249, dan Pasal 250 Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan, Pemerintah Daerah memiliki kewenangan untuk menyelenggarakan perlindungan dan pemulihan ekosistem mangrove;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan;
- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 238, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6841);
3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4739) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 238, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6841);
4. Undang-Undang . . .

4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 238, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6841);
5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 143, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);
6. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 238, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6841);
7. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2022 tentang Provinsi Sulawesi Selatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6775);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 147, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4453) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6635);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6635);
10. Peraturan Presiden Nomor 120 Tahun 2020 tentang Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 298);
11. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 157);

12. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022-2041 (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022 Nomor 3, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 322);

Dengan Persetujuan Bersama

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN

dan

GUBERNUR SULAWESI SELATAN

MEMUTUSKAN:

Menetapkan: PERATURAN DAERAH TENTANG PENGELOLAAN DAN PENGEMBANGAN EKOSISTEM MANGROVE BERKELANJUTAN.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Sulawesi Selatan.
2. Pemerintah Daerah adalah Gubernur sebagai unsur penyelenggara pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Gubernur adalah Gubernur Sulawesi Selatan.
4. Mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis yang khas, tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut, terutama di laguna, muara sungai, dan pantai yang terlindung dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir.
5. Ekosistem Mangrove adalah kesatuan antara komunitas vegetasi Mangrove berasosiasi dengan fauna dan mikroorganisme sehingga dapat tumbuh dan berkembang pada daerah sepanjang pantai, terutama di daerah pasang surut, laguna, dan muara sungai yang terlindung dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir dalam membentuk keseimbangan lingkungan hidup yang berkelanjutan.
6. Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup dengan memperhatikan kaidah-kaidah lingkungan hidup agar Ekosistem Mangrove tetap lestari dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat.
7. Ekosistem Mangrove Berkelanjutan adalah Ekosistem Mangrove yang tetap lestari dan dapat dimanfaatkan untuk masa kini dan masa yang akan datang.

8. Pulau-Pulau Kecil adalah pulau dengan luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km² (dua ribu kilometer persegi) beserta kesatuan ekosistemnya.
9. Kawasan Budi Daya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.
10. Kawasan Lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian Lingkungan Hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan, dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna kepentingan Pembangunan berkelanjutan.
11. Kawasan Lindung Mutlak adalah kawasan hutan Mangrove yang berdasarkan karakteristik wilayahnya berfungsi utama untuk penahan abrasi pantai/muara sungai dan konservasi biota laut sehingga pemanfaatannya hanya terbatas pada kegiatan penelitian.
12. Kawasan Lindung Terbatas adalah kawasan hutan Mangrove yang berdasarkan karakteristik wilayahnya masih memungkinkan untuk dilakukan pemanfaatan hutan Mangrove secara lestari tanpa mengganggu fungsi ekologisnya.
13. Rehabilitasi adalah aktivitas yang bertujuan untuk mengubah ekosistem yang rusak menjadi ekosistem yang seimbang dan mengembalikan nilai estetika dan fungsi ekologis kawasan hutan Mangrove.
14. Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan adalah semua upaya perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatan lestari melalui proses terintegrasi untuk mencapai keberlanjutan fungsi-fungsi Ekosistem Mangrove bagi kesejahteraan masyarakat.
15. Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan adalah pemanfaatan dan penggunaan kawasan Ekosistem Mangrove dalam rangka mengoptimalkan fungsi-fungsi produksi dan jasa-jasa sumber daya ekosistem hutan Mangrove dan lingkungannya, baik produksi kayu maupun non kayu, ekowisata, maupun jasa lingkungan melalui kegiatan pemanfaatan, pemberdayaan masyarakat, dan pelestarian lingkungan ekosistem hutan Mangrove.
16. Restorasi adalah upaya untuk memperbaiki Ekosistem Mangrove sehingga kondisi ekosistemnya kembali mendekati ekosistem sebelum terdegradasi dengan cara suksesi alam, penunjang suksesi alam, pengkayaan tanaman, atau penanaman.
17. *Silvofishery* adalah sistem tumpang sari tambak bakau dengan pola pendekatan teknis yang terdiri atas rangkaian kegiatan terpadu antara kegiatan budi daya ikan dan kegiatan penanaman, pemeliharaan, pengelolaan, dan upaya pelestarian Ekosistem Mangrove.

Pasal 2

Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan berasaskan:

- a. manfaat dan lestari;
- b. kerakyatan;
- c. keterpaduan . . .

- c. keterpaduan;
- d. keterbukaan;
- e. keadilan;
- f. keberlanjutan;
- g. kepastian hukum;
- h. kemitraan;
- i. pemerataan;
- j. akuntabilitas;
- k. kesejahteraan; dan
- l. kearifan lokal.

Pasal 3

- (1) Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan bertujuan untuk:
 - a. menjamin kelestarian dan fungsi ekonomi lingkungan secara terpadu dan komprehensif; dan
 - b. melindungi kawasan Ekosistem Mangrove di wilayah pesisir, pantai, muara-muara, dan Pulau-Pulau Kecil.
- (2) Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan bertujuan untuk:
 - a. memanfaatkan dan menggunakan kawasan Ekosistem Mangrove secara optimal dan berkelanjutan terkait fungsi produksi dan jasa-jasa sumber daya Ekosistem Mangrove dan lingkungannya, baik produksi kayu maupun non kayu, ekowisata, maupun jasa lingkungan; dan
 - b. memberdayakan masyarakat dalam pemanfaatan dan penggunaan fungsi kawasan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan untuk peningkatan pendapatan dan taraf hidup masyarakat lokal.

Pasal 4

Wilayah Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove berdasarkan Peraturan Daerah ini meliputi Ekosistem Mangrove pada:

- a. wilayah pesisir, pantai, dan Pulau-Pulau Kecil; dan
- b. muara sungai.

Pasal 5

Ruang lingkup pengaturan dalam Peraturan Daerah ini, meliputi:

- a. pengelolaan dan pengembangan;
- b. strategi pengelolaan dan pengembangan;
- c. kawasan Ekosistem Mangrove;
- d. penataan dan pemanfaatan Mangrove;
- e. pengawasan dan pengendalian;
- f. kerja sama dan kemitraan; dan
- g. pendanaan.

BAB II PENGELOLAAN DAN PENGEMBANGAN

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 6

- (1) Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove dilakukan secara terpadu dan komprehensif, melalui:
 - a. pelindungan;
 - b. pelestarian; dan
 - c. pemanfaatan.
- (2) Pengelolaan dan pengembangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada:
 - a. konsep pelestarian;
 - b. pola dan cara pengelolaan yang tepat;
 - c. kajian analisis manfaat; dan
 - d. hasil monitoring dan evaluasi.
- (3) Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan dilakukan melalui sinergisitas antara Pemerintah Daerah, instansi vertikal terkait, badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, badan usaha milik swasta, dan masyarakat.

Bagian Kedua
Pelindungan

Pasal 7

- (1) Pelindungan Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) huruf a, diselenggarakan dengan tujuan untuk:
 - a. melindungi flora dan fauna pada Ekosistem Mangrove dari kepunahan;
 - b. melindungi pantai dari abrasi, intrusi, gempuran ombak, dan bencana pesisir lainnya;
 - c. mitigasi dan adaptasi terhadap dampak perubahan iklim;
 - d. mencegah kerusakan hutan Mangrove;
 - e. mempertahankan keberadaan Mangrove; dan
 - f. membatasi pemanfaatan Ekosistem Mangrove untuk tujuan usaha.
- (2) Pelindungan dilakukan untuk mencegah kerusakan Ekosistem Mangrove yang disebabkan aktivitas badan usaha atau perorangan, kebakaran, faktor alam, ternak serta hama, dan penyakit lainnya.

Pasal 8

Untuk mencapai tujuan pelindungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (2) yang disebabkan aktivitas badan usaha atau perorangan, Pemerintah Daerah serta masyarakat:

- a. melakukan sosialisasi dan penyuluhan;
- b. melakukan inventarisasi permasalahan aspek biofisik, sosial, ekonomi, dan budaya;
- c. meningkatkan peran serta masyarakat dalam kegiatan pelindungan Ekosistem Mangrove;
- d. melakukan kerja sama dengan pemegang hak atau izin;
- e. meningkatkan . . .

- e. meningkatkan efektivitas koordinasi kegiatan perlindungan Ekosistem Mangrove;
- f. memfasilitasi terbentuknya kelembagaan masyarakat kelompok pelestari Mangrove; dan
- g. meningkatkan efektivitas pelaporan terjadinya gangguan Ekosistem Mangrove.

Pasal 9

Untuk mencapai tujuan perlindungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (2) yang disebabkan kebakaran, faktor alam, ternak, dan hama serta penyakit lainnya, Pemerintah Daerah serta masyarakat melakukan:

- a. pencegahan dan pengendalian kebakaran;
- b. pelarangan penggembalaan ternak secara liar;
- c. pencegahan hama dan penyakit tumbuhan;
- d. pemantauan biogeofisik lingkungan yang berpotensi menimbulkan bencana alam;
- e. pemetaan lokasi rawan bencana alam; dan
- f. pembuatan bangunan sipil teknis pantai.

Pasal 10

Ketentuan lebih lanjut mengenai perencanaan dan pelaksanaan perlindungan Ekosistem Mangrove diatur dalam Peraturan Gubernur.

Bagian Ketiga Pelestarian

Pasal 11

Pelestarian Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) huruf b meliputi kegiatan:

- a. Rehabilitasi;
- b. Restorasi; dan
- c. konservasi.

Pasal 12

- (1) Rehabilitasi Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 huruf a, dilakukan dengan cara penanaman spesies Mangrove yang sesuai terhadap kawasan yang mengalami degradasi.
- (2) Rehabilitasi dimaksudkan untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi Ekosistem Mangrove sehingga daya dukung, produktivitas, dan peranannya sebagai sistem penyangga kehidupan tetap terjaga.
- (3) Rehabilitasi Ekosistem Mangrove diselenggarakan melalui kegiatan:
 - a. penghijauan;
 - b. pemeliharaan dan penyulaman;
 - c. pengayaan; dan
 - d. pengaturan perbaikan pengairan atau hidrologi keluar masuknya air laut ke lokasi Rehabilitasi.

(4) Rehabilitasi . . .

- (4) Rehabilitasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pemerintah Daerah melalui perangkat daerah yang membidangi urusan pemerintahan bidang kelautan dan perikanan dengan melibatkan perangkat daerah terkait serta masyarakat.

Pasal 13

- (1) Restorasi Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 huruf b dimaksudkan untuk memulihkan Ekosistem Mangrove atau bagiannya agar dapat berfungsi kembali sebagaimana semula.
- (2) Kegiatan Restorasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. identifikasi lokasi, penyebab, dan besaran kerusakan Ekosistem Mangrove;
 - b. pemilihan metode Restorasi;
 - c. penyusunan rencana Restorasi;
 - d. pelaksanaan Restorasi;
 - e. pelibatan masyarakat dalam kegiatan Restorasi;
 - f. monitoring dan evaluasi; dan
 - g. penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan Restorasi kerusakan Ekosistem Mangrove kepada Gubernur.

Pasal 14

- Restorasi Ekosistem Mangrove dilaksanakan dengan ketentuan:
- a. menjaga keseimbangan antara kepentingan pemanfaatan dan kepentingan pelestarian lingkungan Mangrove; dan
 - b. menjaga keberlanjutan kehidupan dan penghidupan masyarakat setempat.

Pasal 15

Konservasi Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 huruf c dilakukan dengan cara mempertahankan keberadaan setiap faktor lingkungan untuk pemanfaatan di masa yang akan datang.

Pasal 16

- (1) Kegiatan Rehabilitasi, Restorasi dan konservasi Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 sampai dengan Pasal 15 yang dilakukan di dalam kawasan hutan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang kehutanan.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai perencanaan dan pelaksanaan pelestarian Ekosistem Mangrove diatur dalam Peraturan Gubernur.

Bagian Keempat Pemanfaatan

Paragraf 1 Umum

Pasal 17 . . .

Pasal 17

- (1) Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) huruf c meliputi:
 - a. kegiatan berusaha; dan
 - b. kegiatan nonberusaha.
- (2) Kegiatan pemanfaatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa pendayagunaan sumber daya Ekosistem Mangrove.
- (3) Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove dilaksanakan berdasarkan kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang.
- (4) Pemanfaatan Ekosistem Mangrove pada kawasan hutan dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang kehutanan dan konservasi.

Paragraf 2

Kegiatan Berusaha

Pasal 18

Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf a meliputi pemanfaatan lahan untuk usaha:

- a. perikanan budi daya atau tambak;
- b. kepariwisataan; dan
- c. perhubungan.

Pasal 19

- (1) Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 dilakukan pada zona pemanfaatan sebagaimana yang ditentukan dalam rencana tata ruang wilayah.
- (2) Dalam pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove untuk tujuan berusaha sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terlebih dahulu dilakukan upaya identifikasi, inventarisasi, dan kajian lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 20

Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove untuk perikanan budi daya atau tambak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf a dilakukan dengan cara menggunakan sistem tumpangsari tambak bakau atau *Silvofishery* pada lokasi bekas lahan tambak, tambak tidak produktif, dan/atau tambak kritis.

Pasal 21

Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove untuk usaha kepariwisataan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf b dilakukan melalui pemanfaatan jasa lingkungan Mangrove dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. dilarang . . .

- a. dilarang mendirikan bangunan permanen di lokasi Mangrove kecuali *tracking track*;
- b. memanfaatkan Ekosistem Mangrove secara tradisional tanpa merusak Ekosistem Mangrove yang ada; dan
- c. memelihara, menjaga, dan mengamankan habitat dan vegetasi Mangrove yang termasuk dalam areal usahanya.

Pasal 22

- (1) Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove untuk sarana perhubungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 huruf c dilakukan dengan ketentuan pembangunan sarana perhubungan pada lahan Mangrove dibolehkan sepanjang peruntukannya untuk kepentingan strategis.
- (2) Untuk pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove untuk sarana perhubungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilakukan kajian lingkungan hidup strategis.

Paragraf 3

Kegiatan Non Berusaha

Pasal 23

Pemanfaatan sumber daya Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1) huruf b meliputi pemanfaatan untuk kepentingan:

- a. pemenuhan kebutuhan minimum keluarga secara tradisional;
- b. penelitian dan pengembangan; dan
- c. pendidikan dan pelatihan.

BAB III

RENCANA STRATEGIS PENGELOLAAN DAN PENGEMBANGAN

Pasal 24

- (1) Rencana strategis Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove disusun dan ditetapkan melalui Keputusan Gubernur yang sekurang-kurangnya memuat:
 - a. visi dan misi;
 - b. tujuan;
 - c. sasaran; dan
 - d. perencanaan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove.
- (2) Perencanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d memuat indikator kinerja untuk mengukur tingkat keberhasilan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove.
- (3) Rencana strategis Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun secara konsisten, sinergis, dan terpadu.
- (4) Rencana strategis Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menjadi pedoman Pemerintah Daerah dan pihak terkait untuk mencapai tujuan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove.

Pasal 25

- (1) Jangka waktu rencana strategis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 adalah 10 (sepuluh) tahun dan dapat ditinjau kembali paling lama 5 (lima) tahun sekali.
- (2) Dalam hal kawasan Ekosistem Mangrove berada dalam kawasan hutan, penyusunan rencana strategis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 mengacu pada rencana pengelolaan hutan yang telah ditetapkan.

Pasal 26

Ketentuan lebih lanjut mengenai rencana strategis Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove diatur dalam Peraturan Gubernur.

BAB IV
KAWASAN EKOSISTEM MANGROVE

Bagian Kesatu
Penetapan Kawasan

Pasal 27

- (1) Kawasan Ekosistem Mangrove terdiri atas:
 - a. Kawasan Lindung Mutlak;
 - b. kawasan ekowisata;
 - c. Kawasan Budi Daya sistem *Silvofishery*; dan
 - d. kawasan produksi.
- (2) Kawasan Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada rencana tata ruang wilayah Daerah.

Bagian Kedua
Jenis Kegiatan yang Boleh Dilaksanakan

Pasal 28

- (1) Jenis kegiatan yang boleh dilaksanakan pada kawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 meliputi:
 - a. Kawasan Lindung berupa kegiatan:
 1. penelitian;
 2. wisata; dan
 3. pelestarian;
 - b. kawasan ekowisata berupa kegiatan:
 1. penelitian;
 2. wisata; dan
 3. pelestarian;
 - c. Kawasan Budi Daya sistem *Silvofishery* berupa kegiatan:
 1. penelitian;
 2. budi daya ikan;
 3. budi daya udang; dan
 4. budi daya kepiting;
 - d. kawasan produksi berupa kegiatan:
 1. penelitian;
 2. budi daya tanaman obat;
 3. budi daya tanaman industri;

4. budi daya . . .

4. budi daya ikan;
 5. budi daya udang;
 6. budi daya kepiting; dan
 7. penangkapan kepiting, udang, ikan, nener, dan benur.
- (2) Kegiatan yang dilaksanakan pada kawasan Ekosistem Mangrove harus dengan tetap menjaga dan tidak mengakibatkan kerusakan ekologi dan pencemaran lingkungan serta tetap menjaga keberlangsungan dan keanekaragaman hayati di sekitarnya.

Bagian Ketiga Larangan

Pasal 29

Jenis kegiatan yang dilarang pada kawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 berupa:

- a. penebangan liar dan pembakaran Ekosistem Mangrove;
- b. merusak Ekosistem Mangrove; dan
- c. kegiatan yang dapat mengubah, mengurangi luas, dan/atau mencemari Ekosistem Mangrove.

Pasal 30

Larangan penebangan Mangrove diberlakukan pada kawasan atau lokasi sebagai berikut:

- a. berdekatan dengan muara sungai dan pantai yang menuju laut;
- b. berdekatan dengan daerah penangkapan ikan;
- c. berdekatan dengan daerah permukiman;
- d. merupakan penyangga mutlak terhadap erosi, banjir, maupun intrusi air laut;
- e. mempunyai tumbuhan muda yang sangat rapat;
- f. berfungsi sebagai jalur hijau; dan
- g. merupakan *nursery ground*, *spawning ground* dan *feeding ground*.

Bagian Keempat Kewajiban

Pasal 31

- (1) Setiap orang atau badan usaha yang memanfaatkan kawasan Ekosistem Mangrove wajib mempertahankan dan mengembalikan atau merehabilitasi fungsi kawasan.
- (2) Pengembalian atau Rehabilitasi fungsi kawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) melalui penanaman Mangrove pada kawasan Ekosistem Mangrove di kanan kiri sungai yang jaraknya 100 (seratus) meter untuk sungai besar dan 50 (lima puluh) meter untuk sungai kecil.

BAB V PENATAAN DAN PEMANFAATAN HUTAN MANGROVE

Pasal 32

- (1) Penataan dan pemanfaatan hutan Mangrove hanya dapat dilakukan pada Kawasan Lindung Terbatas.
- (2) Penataan dan pemanfaatan hutan Mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mempertahankan:
 - a. fungsi ekologis dan ekonomis;
 - b. kerapatan tanaman Mangrove;
 - c. tegakan minimum; dan
 - d. sisa tegakan normal.

Pasal 33

- (1) Pada tegakan hutan Mangrove dengan umur 10 (sepuluh) tahun dilakukan penjarangan, pengurangan jumlah pohon atau rumpun, dan menyisakan tegakan yang normal, lurus, dan tidak cacat.
- (2) Tegakan dalam rumpun yang boleh ditebang adalah tegakan yang tertekan dan cacat.
- (3) Penjarangan tegakan hutan Mangrove dilakukan setiap 5 (lima) tahun sekali.

Pasal 34

Hutan Mangrove pada Kawasan Lindung, ekowisata, *Silvofishery* dan produksi dipertahankan spesies aslinya dan dapat dimanfaatkan secara terbatas hanya untuk keperluan rumah tangga penduduk setempat.

Pasal 35

- (1) Pemanfaatan Mangrove di kawasan muara sungai dan pantai hanya dapat dilakukan berdasarkan izin dari Gubernur setelah diberikan rekomendasi teknis oleh instansi teknis yang membidangi pengelolaan Mangrove.
- (2) Pemanfaatan Mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disesuaikan dengan kondisi, lokasi, dan fungsi Mangrove.

Pasal 36

Penetapan Ekosistem Mangrove yang berada di kawasan hutan dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kehutanan.

Pasal 37

Ketentuan lebih lanjut mengenai penataan dan pemanfaatan Mangrove diatur dalam Peraturan Gubernur berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VI
PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN

Pasal 38

- (1) Dalam rangka menjamin terselenggaranya Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan, dilakukan pengawasan dan pengendalian terhadap pelaksanaan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove.
- (2) Pengawasan dan pengendalian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pemerintah Daerah bersama Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota bersama dengan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kehutanan.
- (3) Dalam rangka pelaksanaan pengawasan dan pengendalian Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pemerintah Daerah melakukan pemantauan, pengamatan lapangan, dan/atau evaluasi terhadap perencanaan dan pelaksanaan rencana strategis Pengelolaan dan Pengembangan.

Pasal 39

Pengawasan terhadap perencanaan dan pelaksanaan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove dilakukan secara terkoordinasi terpadu oleh instansi terkait sesuai dengan kewenangannya.

Pasal 40

- (1) Pengawasan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove dilakukan terhadap:
 - a. kegiatan budi daya;
 - b. jenis peralatan; dan
 - c. alat tangkap yang digunakan.
- (2) Pengawasan terhadap kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam rangka mencegah aktivitas yang berpotensi menyebabkan kerusakan Ekosistem Mangrove yang dilakukan oleh masyarakat atau badan usaha tanpa memperhatikan kaidah pelestarian lingkungan.

Pasal 41

- (1) Masyarakat dapat berperan serta dalam pengawasan dan pengendalian pengelolaan hutan Mangrove sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 ayat (1).
- (2) Pengawasan oleh masyarakat dilakukan melalui penyampaian laporan dan/atau pengaduan kepada Pemerintah Daerah berupa laporan tertulis yang disertai foto dan/atau video.

Pasal 42

Ketentuan lebih lanjut mengenai pengawasan dan pengendalian Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove diatur dalam Peraturan Gubernur sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VII KERJA SAMA DAN KEMITRAAN

Bagian Kesatu Kerja Sama

Pasal 43

- (1) Pemerintah Daerah dapat melakukan kerja sama dalam rangka Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove.
- (2) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan antara Pemerintah Daerah dan:
 - a. Pemerintah Kabupaten/Kota;
 - b. badan usaha milik Negara; dan
 - c. badan usaha swasta.
- (3) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kedua Kemitraan

Pasal 44

- (1) Pemerintah Daerah membentuk kemitraan dengan dunia usaha, lembaga penelitian, perguruan tinggi, dan/atau lembaga lain dalam rangka Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove.
- (2) Kemitraan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam bentuk kegiatan:
 - a. pendidikan, pelatihan, dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia;
 - b. penelitian dan pengembangan; dan
 - c. kegiatan lain sesuai kesepakatan dengan prinsip saling menguntungkan.

BAB VIII PENDANAAN

Pasal 45

Pendanaan dalam rangka Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove bersumber dari:

- a. anggaran pendapatan dan belanja Daerah; dan
- b. sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX KETENTUAN PENYIDIKAN

Pasal 46

- (1) Penyidikan terhadap pelanggaran Peraturan Daerah ini, selain dilakukan oleh penyidik Kepolisian Negara Republik Indonesia, dapat dilakukan oleh penyidik pegawai negeri sipil tertentu di lingkungan Pemerintah Daerah.

(2) Penyidik . . .

- (2) Penyidik pegawai negeri sipil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berwenang:
 - a. menerima laporan atau pengaduan dari seseorang tentang adanya tindak pidana;
 - b. melakukan tindakan pertama pada saat di tempat kejadian;
 - c. menyuruh berhenti seorang tersangka dan memeriksa tanda pengenal diri tersangka;
 - d. melakukan penggeledahan dan penyitaan;
 - e. melakukan pemeriksaan dan penyitaan surat;
 - f. mengambil sidik jari dan memotret seseorang;
 - g. memanggil orang untuk didengar dan diperiksa sebagai tersangka atau saksi;
 - h. mendatangkan orang/ahli yang diperlukan dalam hubungannya dengan pemeriksaan perkara;
 - i. mengadakan penghentian penyidikan; dan
 - j. mengadakan tindakan lain menurut hukum yang bertanggung jawab.
- (3) Penyidik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memberitahukan dimulainya penyidikan dan menyampaikan hasil penyidikannya kepada penuntut umum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB X KETENTUAN PIDANA

Pasal 47

- (1) Setiap orang atau badan usaha yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29, Pasal 30, dan Pasal 31 diancam dengan pidana kurungan paling singkat 3 (tiga) bulan dan paling lama 6 (enam) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp3.000.000,00 (tiga juta rupiah) dan paling banyak Rp50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah).
- (2) Tindak pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah pelanggaran.

BAB XI KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 48

Pada saat Peraturan Daerah ini mulai berlaku, semua kegiatan usaha pemanfaatan hutan Mangrove yang ada di kawasan muara sungai dan pantai sebelum ditetapkan Peraturan Daerah ini, selambat-lambatnya dalam jangka waktu 1 (satu) tahun, harus disesuaikan dengan ketentuan Peraturan Daerah ini.

BAB XII KETENTUAN PENUTUP

Pasal 49

Peraturan Gubernur sebagai pelaksanaan Peraturan Daerah ini ditetapkan paling lama 3 (tiga) bulan setelah Peraturan Daerah ini diundangkan.

Pasal 50

Peraturan Daerah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Daerah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan.

Ditetapkan di Makassar
pada tanggal 30 Maret 2023

GUBERNUR SULAWESI SELATAN,

ttd.

ANDI SUDIRMAN SULAIMAN

Diundangkan di Makassar
pada tanggal 30 Maret 2023

Pj SEKRETARIS DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN,

ttd.

ANDI ASLAM PATONANGI

LEMBARAN DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN TAHUN 2023 NOMOR 4

NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN: (4-62/2023)

Salinan Sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,


MARWAN MANSYUR, SH., MH
NIP. 19730914 200003 1 005

PENJELASAN
ATAS
PERATURAN DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
NOMOR 4 TAHUN 2023
TENTANG
PENGELOLAAN DAN PENGEMBANGAN EKOSISTEM MANGROVE
BERKELANJUTAN

I. UMUM

Bahwa hutan Mangrove atau hutan bakau terdiri atas berbagai spesies dan tumbuh dan berkembang di kawasan muara sungai, pesisir, pantai, dan Pulau-Pulau Kecil yang berfungsi sebagai tempat berkembangbiaknya ikan, udang, kepiting yang bernilai ekonomis penting, ekowisata, hutan produksi sehingga bila dilestarikan akan menunjang kemandirian ekonomi masyarakat. Model dan strategi pengelolaan hutan Mangrove di kawasan tersebut agar kawasan hutan Mangrove tetap lestari. Oleh karena itu, perlu ada kebijakan dan peraturan tentang pengelolaan kawasan hutan Mangrove. Untuk adanya kepastian hukum dalam rangka menjaga dan melestarikan Mangrove agar pemanfaatannya dapat lebih optimal dan berkelanjutan perlu diatur dan ditetapkan mekanisme pengelolaan hutan Mangrove di kawasan muara sungai, pesisir, pantai, dan Pulau-Pulau Kecil.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2

Huruf a

Yang dimaksud dengan “asas manfaat dan lestari” adalah setiap pelaksanaan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan memperhatikan keseimbangan dan kelestarian unsur lingkungan, sosial dan budaya, serta ekonomi.

Huruf b

Yang dimaksud dengan “asas kerakyatan” adalah setiap Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan harus memberikan peluang dan kesempatan yang sama kepada semua masyarakat sesuai dengan kemampuannya.

Huruf c

Yang dimaksud dengan “asas keterpaduan” adalah setiap Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan dilakukan secara terpadu dengan memperhatikan kepentingan nasional sektor lain dan masyarakat setempat.

Huruf d

Yang dimaksud dengan “asas keterbukaan” adalah adanya keterbukaan bagi masyarakat untuk memperoleh informasi yang benar, jujur, dan tidak diskriminatif tentang pengelolaan hutan Mangrove, mulai tahap perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, hingga tahap pengawasan dengan tetap memperhatikan perlindungan atas hak asasi pribadi, golongan, dan rahasia negara.

Huruf e . . .

Huruf e

Yang dimaksud dengan “asas keadilan” adalah asas yang berpegang pada kebenaran, tidak berat sebelah, tidak memihak, dan tidak sewenang-wenang dalam pemanfaatan sumber daya hutan Mangrove.

Huruf f

Yang dimaksud dengan “asas keberlanjutan” adalah diterapkan agar:

1. pemanfaatan sumber daya hutan Mangrove tidak melebihi kemampuan regenerasi hutan Mangrove di Pulau-Pulau Kecil dan muara sungai (delta), pesisir, dan pantai;
2. pemanfaatan sumber daya hutan Mangrove saat ini tidak boleh mengorbankan (kualitas dan kuantitas) kebutuhan generasi yang akan datang atas sumber daya hutan Mangrove; dan
3. pemanfaatan sumber daya hutan Mangrove yang belum diketahui dampaknya harus dilakukan secara hati-hati dan didukung oleh penelitian ilmiah yang memadai.

Huruf g

Yang dimaksud dengan “asas kepastian hukum” adalah asas untuk menjamin kepastian hukum yang mengatur pengelolaan hutan Mangrove secara jelas dan ditaati oleh semua pemangku kepentingan serta keputusan yang dibuat berdasarkan mekanisme atau cara yang dapat dipertanggungjawabkan.

Huruf h

Yang dimaksud dengan “asas kemitraan” adalah kesepakatan kerja sama antarpihak yang berkepentingan berkaitan dengan pengelolaan hutan Mangrove.

Huruf i

Yang dimaksud dengan “asas pemerataan” adalah ditujukan pada manfaat ekonomi sumber daya hutan Mangrove yang dapat dinikmati oleh sebagian besar anggota masyarakat.

Huruf j

Yang dimaksud dengan “asas akuntabilitas” adalah pengelolaan Hutan Mangrove dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan.

Huruf k

Yang dimaksud dengan “asas kesejahteraan” adalah pengelolaan dan pemanfaatan hutan Mangrove ditujukan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Huruf l

Yang dimaksud dengan “asas kearifan lokal” adalah setiap kebijakan Pengelolaan dan Pengembangan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan didasarkan pada prinsip nilai lokal masyarakat Sulawesi Selatan.

Pasal 3

Cukup jelas.

Pasal 4

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6

Cukup jelas.

Pasal 7
Cukup jelas.

Pasal 8
Cukup jelas.

Pasal 9
Cukup jelas.

Pasal 10
Cukup jelas.

Pasal 11
Cukup jelas.

Pasal 12
Cukup jelas.

Pasal 13
Cukup jelas.

Pasal 14
Cukup jelas.

Pasal 15
Cukup jelas.

Pasal 16
Cukup jelas.

Pasal 17
Cukup jelas.

Pasal 18
Cukup jelas.

Pasal 19
Cukup jelas.

Pasal 20
Cukup jelas.

Pasal 21
Cukup jelas.

Pasal 22
Cukup jelas.

Pasal 23
Cukup jelas.

Pasal 24
Cukup jelas.

Pasal 25
Cukup jelas.

Pasal 26 . . .

Pasal 26
Cukup jelas.

Pasal 27
Cukup jelas.

Pasal 28
Cukup jelas.

Pasal 29
Cukup jelas.

Pasal 30
Cukup jelas.

Pasal 31
Cukup jelas.

Pasal 32
Cukup jelas.

Pasal 33
Cukup jelas.

Pasal 34
Cukup jelas.

Pasal 35
Cukup jelas.

Pasal 36
Cukup jelas.

Pasal 37
Cukup jelas.

Pasal 38
Cukup jelas.

Pasal 39
Cukup jelas.

Pasal 40
Cukup jelas.

Pasal 41
Cukup jelas.

Pasal 42
Cukup jelas.

Pasal 43
Cukup jelas.

Pasal 44
Cukup jelas.

Pasal 45 . . .

Pasal 45
Cukup jelas.

Pasal 46
Cukup jelas.

Pasal 47
Cukup jelas.

Pasal 48
Cukup jelas.

Pasal 49
Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN NOMOR 330

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia mempunyai potensi ekonomi pesisir maritim dan sumber kekayaan laut yang sangat besar. Sumber kekayaan laut yang sangat besar ini dapat ditransformasikan menjadi sumber kemajuan dan kemakmuran. Hutan mangrove merupakan salah satu sumber daya alam tropika yang memiliki fungsi dan manfaat ditinjau dari aspek ekologis dan ekonomis, serta sangat menunjang perekonomian masyarakat pesisir. Mangrove dikenal sebagai ekosistem penting dalam mempertahankan sumber mata pencaharian masyarakat pesisir yang mayoritas berprofesi sebagai nelayan dan petambak tradisional serta mendukung usaha perikanan pesisir (Aye et al 2019; Prabal dan Rahman 2019). Hutan mangrove menyediakan berbagai macam jasa ekosistem tropis dan subtropics sehingga berperan penting dalam mendukung mata pencaharian masyarakat. Penyediaan jasa ekosistem mangrove dapat berupa kayu dan non kayu (ikan, udang, benur, nener, kepiting). Jasa ekosistem maksudnya, ekosistem mangrove dapat berkontribusi terhadap kesejahteraan dan mata pencaharian penduduk lokal bila dimanfaatkan secara berkelanjutan (Tanner et al 2019; Potschin et al 2019; Diaz et al 2018; Gatzner dan Islam 2020; Amal and Taufieq 2017)

Sebagian masyarakat, dalam memenuhi kebutuhan hidupnya mereka merusak hutan mangrove. Hal ini dapat dilihat dari konversi hutan mangrove menjadi tambak ikan dan udang, pemukiman, industri, dan pembalakan untuk berbagai keperluan. Efek yang ditimbulkan adalah hilangnya sumberdaya mangrove berupa kayu mangrove yang bernilai sangat ekonomis. Padahal, jika hutan mangrove dikelola secara bijak dengan memperhatikan kaedah-kaedah kelestarian lingkungan justru akan menghasilkan pendapatan dalam jumlah yang besar. Olehnya itu diperlukan model, strategi dan konsep kebijakan implementasi pengelolaan hutan mangrove agar dapat berfungsi sebagai hutan produksi lestari.

Konsep keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove membutuhkan kriteria dan indikator untuk memastikan keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial dan ekologi pembangunan. Hal ini akan memberikan sesuatu yang diinginkan oleh masyarakat secara menyeluruh. Beberapa

kriteria telah dikembangkan untuk mengukur kinerja pengelolaan hutan mangrove lestari seperti kondisi memungkinkan untuk pengelolaan secara berkelanjutan, keamanan sumber daya hutan, kesehatan dan kondisi ekosistem hutan, aliran hasil hutan, keanekaragaman hayati, tanah dan air, aspek ekonomi, sosial dan budaya (Vogt dkk. 2010).

Keberhasilan implementasi kebijakan pengelolaan mangrove ditentukan oleh penegakan peraturan hukum di wilayah pesisir, kolaborasi antar ilmuwan, politisi, pemerintah, stakeholder (Bidayani dkk. 2016), sertifikasi produk dari hutan mangrove, sistem manajemen lingkungan yang tidak merusak sistem akuakultur, reboisasi wajib bagi para investor dan pemberdayaan lembaga yang ada di sekitar kawasan hutan mangrove (Udoh, 2016), Keberhasilan implementasi kebijakan pengelolaan mangrove ditentukan oleh pengelolaan sampah dan pengendalian pencemaran; penyuluhan dan pendidikan lingkungan terhadap masyarakat; perencanaan pembangunan strategis yang mempertimbangkan daya dukung dan dayaampung mangrove; pengembangan pariwisata yang melibatkan masyarakat dan kearifan lokal (Mega-Lugina dkk, 2017). Pendekatan secara terpadu untuk seluruh pengelolaan di wilayah pesisir dengan menggunakan pengetahuan ekologi tradisional dan melibatkan masyarakat pesisir juga akan menentukan keberhasilan implementasi dari sebuah program (Dancer-Brown dkk, 2018).

Di Sulawesi Selatan, pengelolaan kawasan hutan mangrove yang diinginkan oleh masyarakat adalah adanya keterlibatan mereka mulai dari perencanaan, implementasi, dan pemantauan konservasi dan membentuk kelompok kerja yang terdiri dari 15-25 orang. Penyuluhan dan bimbingan dari pemerintah dalam mengelola sumber daya hutan mangrove. Obat atau racun tidak digunakan untuk menangkap ikan dan udang/ kepiting di hutan bakau. Alat-alat yang digunakan ramah lingkungan yang tidak merusak mangrove ekosistem hutan seperti jaring, "bubu", kait besi dan "pandarian" (Amal dan Taufieq, 2017). Selanjutnya untuk strategi pengelolaan hutan mangrove khususnya di Tongke-Tongke, Sulawesi Selatan adalah meningkatkan koordinasi pemerintah, masyarakat dan pengelola dalam mengembangkan ekowisata, melibatkan masyarakat dalam setiap pengelolaan ekowisata mangrove, membuat dan mengaplikasikan sistem pemantauan dan evaluasi yang melibatkan para pemangku kepentingan dalam perlindungan ekosistem mangrove (Amal dkk. 2018)

Fungsi hutan mangrove sebagai kawasan hutan produksi lestari telah dirasakan oleh masyarakat yang ada di Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Pengelolaan mangrove di Pulau Tanakeke dilakukan oleh masyarakat secara swadaya. Terdapat satu wilayah hutan mangrove yang disebut *Bangko Tapampang* yang ditetapkan oleh masyarakat sebagai daerah lindung. Untuk menekan laju kerusakan akibat penebangan bahan baku arang, pemerintah desa mengeluarkan Peraturan Desa yang mengatur setiap penebang diwajibkan menyisakan pohon induk untuk menjamin regenerasi mangrove. Bahan baku arang berasal dari hutan bakau, baik milik sendiri atau membeli dari masyarakat. Tinggi rendahnya harga kayu tergantung pada besar kecilnya kayu, rata-rata harganya mencapai 10-30 juta/ha. Harga arang bakau di tingkat produsen mencapai Rp.75.000,-/karung, dengan satu kali pembakaran dapat mencapai 100-150 karung. Arang hasil produksi masyarakat langsung dipasarkan di Kota Makassar (Iga dkk. 2017)

Pengelolaan kawasan hutan mangrove tak bisa dipisahkan dengan kepentingan dan peran aktor dalam pemanfaatan sumber daya yang ada di kawasan hutan mangrove. Terdapat enam jenis kepentingan, yaitu keberadaan jalur hijau untuk dipertahankan, jenis keragaman (*biodiversity*), sarana pendidikan, kebutuhan pemenuhan kayu bakar, hasil hutan non kayu dan sebagai sarana wisata. Peran aktor dalam hal ini adalah Badan Lingkungan Hidup, Dinas Perkebunan dan Kehutanan, Badan Pengelola Daerah Perlindungan Mangrove (BPDPM) dan LSM Mitra Bentala. Pada kuadran *crowd* terdapat Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Badan Pertanahan (BPN), Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP), Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) dan masyarakat (Setiawan, 2015)

Penelitian ilmiah dapat menunjukkan langkah-langkah nyata untuk meningkatkan partisipasi pemangku kepentingan dan mengembangkan strategi untuk membantu melibatkan masyarakat lokal dengan cara yang lebih efisien. Dalam rangka mempromosikan konservasi mangrove, selain penegakan hukum dan perlindungan pemerintah, masyarakat perlu menyadari barang dan jasa yang disediakan oleh mangrove. Kesadaran penduduk biasanya hanya muncul setelah terjadi degradasi mangrove (Ferreiera dan Lacerda, 2016a). Namun, ilmu dan teknologi sering gagal menerjemahkan pengetahuan kepada pengambil keputusan dan masyarakat umum (Granek dkk. 2010). Masyarakat lokal sering memiliki hubungan simbolis dengan hutan bakau, sehingga dimensi sosial-budaya

dari layanan mangrove perlu dipertimbangkan oleh pembuat kebijakan untuk mengatasi tantangan dalam konservasi ekosistem pesisir (Queiroz, 2017). Untuk mengatasi ketergantungan keuangan terhadap mangrove, penting untuk menyediakan semua pemangku kepentingan dengan kemampuan untuk mempengaruhi aspek-aspek politik pemerintahan, mendukung lembaga yang menumbuhkan akuntabilitas, mendorong masyarakat sipil untuk berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan, dan memastikan bahwa pandangan dari umpan balik tingkat lokal dimasukkan ke dalam proses tata kelola multi-dimensi (Orchard, 2015).

Pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan telah tertuang dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2012 Tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove pada pasal 1 ayat 1, bahwa Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove yang selanjutnya disingkat SNPEM adalah upaya dalam bentuk kebijakan dan program untuk mewujudkan pengelolaan ekosistem mangrove lestari dan masyarakat sejahtera berkelanjutan berdasarkan sumber daya yang tersedia sebagai bagian integral dari sistem perencanaan pembangunan nasional. Selanjutnya dijelaskan pada ayat 3, bahwa Pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan adalah semua upaya perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan lestari melalui proses terintegrasi untuk mencapai keberlanjutan fungsi-fungsi ekosistem mangrove bagi kesejahteraan masyarakat. Juga mengenai pengelolaan hutan mangrove, termasuk zona, kawasan hutan mangrove juga dijelaskan pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 120 Tahun 2020 Tentang Badan Restorasi Gambut dan Mangrove. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan. Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 74 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 57 Tahun 2019 Tentang Kerja Sama Pemanfaatan Hutan pada Kawasan Hutan Produksi dan Hutan Lindung. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2019-2039.

Berdasarkan hal tersebut, dalam rangka mewujudkan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan, maka perlu dilakukan

kegiatan penyusunan Naskah Akademik Rancangan Peraturan Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan.

B. Identifikasi Masalah

Hutan mangrove di sebagian wilayah pesisir Sulawesi Selatan mengalami degradasi. Penyebabnya adalah konversi lahan mangrove menjadi lahan lain seperti tambak, jalan dan pelabuhan dan kepentingan wisata. Kurangnya perhatian dan minimnya informasi tentang pengelolaan hutan mangrove agar tetap berkelanjutan menjadi salah satu penyebab degradasi hutan mangrove tersebut.

Abrasi pantai juga masih terjadi di pesisir Sulawesi Selatan. Kejadian abrasi ini akan merusak ekosistem mangrove dan menghambat laju perkembangbiakan dari species-species mangrove. Kawasan yang mengalami abrasi akan mengalami perubahan substrat dari substrat sangat halus/lumpur menjadi sumbstra berpasir, padahal untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan mangrove secara alami membutuhkan substrat yang sangat halus/berlumpur. Berdasarkan data dalam buku “Kajian Risiko Bencana Sulawesi selatan BNPB 2016-2020”, dijelaskan bahwa abrasi yang terjadi di pesisir pantai mamminasata masih terus berlangsung. Menurut data, potensi luas bahaya gelombang ektrim dan abrasi di Kota Makassar seluas 1.389 ha dengan kelas tinggi, Kabupaten Maros seluas 593 ha dengan kelas sedang, dan Kabupaten Takalar seluas 2.990 dengan kelas tinggi.

Luas hutan mangrove di Provinsi Sulawesi Selatan yang semakin berkurang menyebabkan keanekaragaman hayati di wilayah pesisir Sulawesi Selatan juga berkurang. Mangrove juga memiliki fungsi ekologis sebagai habitat berbagai jenis satwa liar. Keanekaragaman fauna di hutan mangrove cukup tinggi, secara garis besar dapat dibagi 2 kelompok yaitu fauna akuatik seperti ikan, udang, kerang, dan lainnya serta kelompok terrestrial seperti insekta, reptilia, amphibia, mamalia, dan burung. Hasil survey Tim ADB dan pemerintah Indonesia (1992) menemukan 42 jenis burung yang berasosiasi dengan hutan mangrove di Sulawesi..

Produki tambak juga sangat fluktuatif dan terkadang menurun. Ekosistem mangroves berperan dalam mengatasi polusi air perairan berdasarkan kemampuannya bertindak sebagai penyaring, yang memisahkan endapan dari nutrisi di area yang terpolusi. Mangrove juga mampu dalam menekan laju intrusi air laut kea rah dataran.

Dampak dari pandemi Covid-19 yang sekarang terjadi dirasakan disemua sektor dan disemua kalangan masyarakat. Masyarakat pesisir

khususnya masyarakat yang tinggal dikawasan hutan mangrove sangat merasakan dampak pandemic Covid-19. Mereka banyak mengalami penurunan pendapatan. Salah satu faktor penyebabnya adalah daya beli masyarakat yang turun sehingga hasil tangkapan ikan/kepiting/udang tidak terjual secara maksimal. Ini tak sebanding dengan biaya operasional yang dikeluarkan saat melakukan penangkapan dan kegiatan budidaya. Hal ini tidak menutup kemungkinan masyarakat memanfaatkan kayu mangrove dengan cara menebang tanpa memperhatikan kaidah-kaidah pelestarian lingkungan hidup, seperti mengambil kayu bakat untuk keperluan sebagai kayu bakar, dibuat arang untuk dijual dan dijadikan tiang rumah.

Berdasarkan hal tersebut maka permasalahan yang akan dikaji adalah :

1. Bagaimana pengelolaan hutan mangrove sebagai sumber potensi ekonomi, sosial budaya dan keanekaragaman hayati, sebagai kawasan konservasi, ekowisata, budidaya, kawasan silvofishery dan kawasan ecopreneurship sehingga dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat agar memiliki kepastian hukum, keadilan dan bijaksana.
2. Apakah pembentukan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan tentang pengelolaan dan pengembangan hutan mangrove memiliki kelayakan secara akademik?
3. Apakah pokok-pokok pikiran dan muatan yang harus ada dalam rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan tentang pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan dan berbasis masyarakat, sehingga menghasilkan peraturan daerah yang komprehensif dan dapat dipertanggung jawabkan secara filosofis, sosiologis dan yuridis dan dapat diberlakukan secara efektif, efisien dan diterima masyarakat?
4. Apa yang menjadi sasaran yang akan diwujudkan, ruang lingkup pengaturan, Jangkauan, dan arah pengaturan dalam pengelolaan dan pengembangan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan?

C. Tujuan dan Kegunaan

Kegiatan Penyusunan Naskah Akademik Sesuai dengan ruang lingkup identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, tujuan penyusunan Naskah Akademik dirumuskan sebagai berikut :

1. Merumuskan pengelolaan hutan mangrove sebagai sumber potensi ekonomi, sosial budaya dan keanekaragaman hayati, sebagai

kawasan konservasi, ekowisata, budidaya, kawasan silvofishery dan kawasan ecopreneurship sehingga dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat agar memiliki kepastian hukum, keadilan dan bijaksana.

2. Merumuskan pembentukan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan tentang pengelolaan dan pengembangan hutan mangrove memiliki kelayakan secara akademik
3. Merumuskan pokok-pokok pikiran dan muatan yang harus ada dalam rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan tentang pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan dan berbasis masyarakat, sehingga menghasilkan peraturan daerah yang komprehensif dan dapat dipertanggung jawabkan secara filosofis, sosiologis dan yuridis dan dapat diberlakukan secara efektif, efisien dan diterima masyarakat
4. Merumuskan sasaran yang akan diwujudkan, ruang lingkup pengaturan. Jangkauan, dan arah pengaturan dalam pengelolaan dan pengembangan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan

D. Metode

Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang digunakan dalam penyusunan naskah akademik ini adalah :

1. Metode Yuridis Normatif.

Metode pendekatan yuridis normatif, yaitu dengan melakukan studi pustaka yaitu dengan menelaah berbagai hasil-hasil penelitian serupa yang telah dipublikasikan dalam bentuk jurnal, buku, maupun dokumen lainnya. Juga penelaahan terhadap peraturan perundang-undangan, dokumen hukum dan referensi lainnya. Pada metode ini juga dilengkapi dengan wawancara mendalam, FGD (*focus group discussion*), dan rapat dengar pendapat serta hasil konsultasi publik yang dilaksanakan oleh Pimpinan dan Anggota DPRD Provinsi Sulawesi Selatan. dengan Langkah-langkah strategis yang dilakukan meliputi:

- a. Menganalisis dan mengkaji berbagai peraturan perundang-undangan (*tinjauan legislasi*) yang berkaitan dengan pengelolaan hutan mangrove
- b. Melakukan tinjauan akademis melalui diskusi dan melaksanakan pertemuan-pertemuan untuk mendapatkan masukan dari masyarakat dan pejabat/instansi terkait

- c. Merumuskan dan mengkaji persoalan krusial dalam penyusunan Ranperda sehingga memperoleh kesepakatan diantara stakeholder yang kepentingannya terkait dengan substansi pengaturan Rancangan Peraturan Daerah tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan
- d. Menganalisa informasi dan aspirasi yang berkembang dari berbagai instansi/lembaga terkait dan tokoh-tokoh masyarakat (*tinjauan teknis*), dan seluruh pihak yang berkepentingan dengan pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan
- e. Merumuskan dan menyusun dalam bentuk deskriptif analisis serta menuangkannya dalam Naskah Akademis Rancangan Peraturan Daerah tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan

Metode Yuridis Empiris

Metode penelitian hukum empiris adalah suatu metode penelitian hukum yang berfungsi untuk melihat hukum dalam artian nyata dan meneliti bagaimana bekerjanya hukum di lingkungan masyarakat. Olehnya itu data-data bersumber dari fakta-fakta yang ada di dalam suatu masyarakat, badan hukum atau badan pemerintah berdasarkan hasil wawancara mendalam, FGD dan observasi

E. Jenis Penelitian dan sumber data

Jenis penelitian adalah penelitian terapan yang bertujuan mengidentifikasi, menganalisis secara komprehensif dan terpadu, selanjutnya membuat solusi terhadap permasalahan, kemudian hasil penelitian ini dibuat pengembangan model dan strategi serta naskah akademik pengelolaan dan pengembangan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer di kumpulkan langsung dari informan dan responden melalui wawancara langsung, Focus Group Discussion, catatan lapangan dan foto udara menggunakan drone serta citra satelit LandSat 7 dan 8.

Data sekunder diperoleh melalui pengutipan data dari hasil penelitian, jurnal, buku dan laporan hasil penelitian dan citra satelit. Interpretasi citra dilakukan untuk memperoleh data dasar mengenai sebaran dan luasan kawasan hutan mangrove sebagai kawasan konservasi, ekowisata, budidaya, *silvofishery* dan *ecopreneurship*.

Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah peraturan perundang-undangan tentang pengelolaan mangrove meliputi :

1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);
2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412);
3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4739);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 22);
5. Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 17 Tahun 2016 tentang Penataan Pertanahan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil;
6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.13/Menlhk/ Setjen/ Kum.1/5/2020 Tentang Pembangunan Sarana dan Prasarana Wisata Alam di Kawasan Hutan
7. Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2020 Tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan;
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 120 Tahun 2020 Tentang Badan Restorasi Gambut dan Mangrove;
9. Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 74 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 57 Tahun 2019 Tentang Kerja Sama Pemanfaatan Hutan pada Kawasan Hutan Produksi dan Hutan Lindung;
10. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan

Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi;

11. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan.

F. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah masyarakat usia 20 – 60 tahun yang bermukim di sekitar kawasan hutan mangrove. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Proportionate stratified random sampling*, yaitu berdasarkan stratifikasi jenis kegiatan di sekitar kawasan hutan mangrove. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan metode slovin :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

G. Analisis Data

Rumusan strategi pengelolaan digunakan analisis SWOT/AHP untuk mengetahui faktor-faktor internal dan eksternal yang menjadi penunjang dan penghambat. Selanjutnya menyusun dan menentukan strategi-strategi prioritas berdasarkan data-data yang telah diperoleh dan konsultasi dari ahli/pakar.

BAB II

KAJIAN TEORITIS DAN PRAKTIK EMPIRIS

A. Kajian Teoritis

1. Mangrove

a. Sumberdaya Hutan Mangrove

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang-surut pantai berlumpur dan merupakan formasi edafik, namun dalam skala luas iklim mempengaruhi pertumbuhan vegetasi mangrove. Oleh karenanya berdasarkan lokasi topografi, formasi mangrove membentuk mintakat-mintakat yang bervariasi dari satu tempat ke tempat lain, sesuai dengan variasi karakteristik lahannya. (Bengen, 2000)

Hutan mangrove merupakan formasi edafik, namun dalam skala luas iklim mempengaruhi pertumbuhan vegetasi mangrove. Oleh karenanya berdasarkan lokasi topografi, formasi mangrove membentuk mintakat-mintakat yang bervariasi dari satu tempat ke tempat lain, sesuai dengan variasi karakteristik lahannya. Untuk Sulawesi Selatan dapat dikenal tiga tipe ekosistem mangrove sebagai berikut (Barkey, 1990) :

- 1) Mangrove pantai, merupakan formasi dimana air laut lebih dominan dari pengaruh air sungai (tawar)
- 2) Mangrove muara, merupakan formasi dimana pengaruh air laut sama kuat dengan pengaruh air sungai
- 3) Mangrove sungai, merupakan formasi dimana pengaruh air sungai lebih dominan dari air laut dan berkembang ditepian sungai yang relative jauh dari muara.

Formasi mangrove merupakan perpaduan antara daratan dan lautan. Mangrove tergantung pada air laut (pasang) dan air tawar sebagai sumber makanannya serta endapan debu (sedimentasi) dari erosi daerah hulu sebagai bahan pendukung substratnya. Air pasang memberi makanan bagi hutan dan air sungai yang kaya mineral memperkaya sedimen dan rawa tempat mangrove tumbuh. Dengan demikian bentuk hutan mangrove dan keberadaannya dirawat oleh kedua pengaruh darat dan laut



Gambar 2.1 Mangrove Pantai Kabupaten Barru (Dokumentasi penelitian tahun 2021)



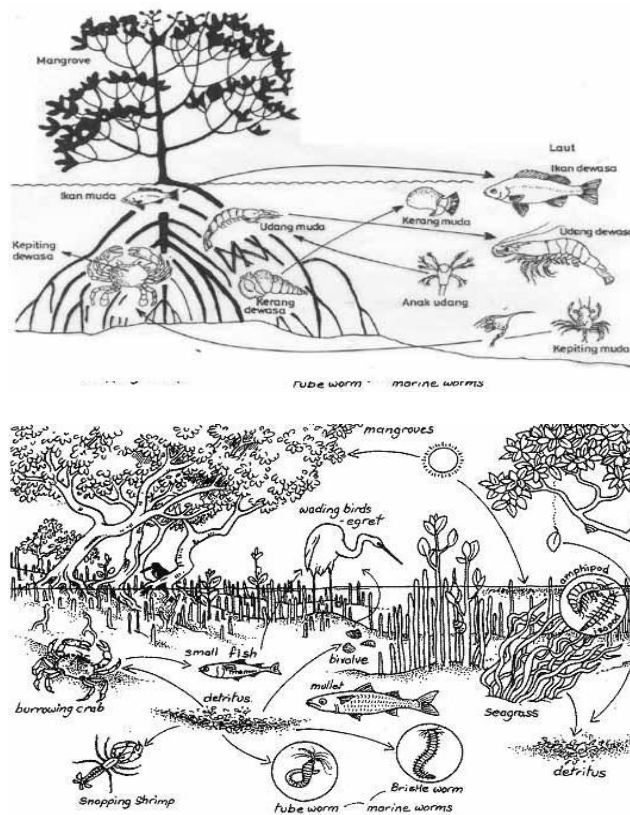
Gambar 2.2 Mangrove Muara Kabupaten Sinjai (Dokumentasi penelitian tahun 2021)



Gambar 2.3 Mangrove Sungai Kabupaten Pangkep (Dokumentasi penelitian tahun 2021)

Mangrove sangat penting artinya dalam pengelolaan sumber daya pesisir di sebagian besar-walaupun tidak semua-wilayah Indonesia. Fungsi mangrove yang terpenting bagi daerah pantai adalah menjadi penghubung antara daratan dan lautan. Tumbuhan, hewan benda-benda lainnya, dan nutrisi tumbuhan ditransfer ke arah daratan atau ke arah laut melalui mangrove. Mangrove berperan sebagai filter untuk mengurangi efek yang merugikan dari perubahan lingkungan utama, dan sebagai sumber makanan bagi biota laut (pantai) dan biota darat. Jika mangrove tidak ada maka produksi laut dan pantai akan berkurang secara nyata.

Habitat mangrove sendiri memiliki keanekaragaman hayati yang rendah dibandingkan dengan ekosistem lainnya, karena hambatan biokimiawi yang ada di wilayah yang sempit diantara darat laut. Namun hubungan kedua wilayah tersebut mempunyai arti bahwa keanekaragaman hayati yang berada di sekitar mangrove juga harus dipertimbangkan, sehingga total keanekaragaman hayati ekosistem tersebut menjadi lebih tinggi. Dapat diambil suatu aksioma bahwa pengelolaan mangrove selalu merupakan bagian dari pengelolaan habitat-habitat di sekitarnya agar mangrove dapat tumbuh dengan baik.



Gambar 2.4 Organisme yang hidup di hutan mangrove.

Potensi ekonomi mangrove diperoleh dari tiga sumber utama yaitu hasil hutan, perikanan estuarin dan pantai (perairan dangkal), serta wisata alam. Selain itu mangrove memainkan peranan penting dalam melindungi daerah pantai dan memelihara habitat untuk sejumlah besar jenis satwa, jenis yang terancam punah dan jenis langka yang kesemuanya sangat berperan dalam memelihara keanekaragaman hayati di wilayah tertentu.

Karena tekanan pertambahan penduduk terutama di daerah pantai, mengakibatkan adanya perubahan tata guna lahan dan pemanfaatan sumber daya alam secara berlebihan, hutan mangrove dengan cepat menjadi semakin menipis dan rusak di seluruh daerah tropis. Kebutuhan yang seimbang harus dicapai diantara memenuhi kebutuhan sekarang untuk pembangunan ekonomi di satu pihak, dan konservasi sistem pendukung lingkungan di lain pihak. Tumbuhnya kesadaran akan fungsi perlindungan, produktif dan socio-ekonomi dari ekosistem mangrove di daerah tropika, dan akibat semakin berkurangnya sumber daya alam tersebut, mendorong terangkatnya masalah kebutuhan konservasi dan kesinambungan pengelolaan terpadu sumber daya-sumber daya bernilai tersebut. Mengingat potensi multiguna sumber daya alam ini, maka merupakan keharusan bahwa pengelolaan hutan mangrove didasarkan pada ekosistem perairan dan darat, dalam hubungan dengan perencanaan pengelolaan wilayah pesisir terpadu.

Menipisnya hutan mangrove menjadi perhatian serius negara-negara berkembang, termasuk Indonesia dalam masalah lingkungan dan

ekonomi. Perhatian ini berawal dari kenyataan bahwa antara daerah antara laut dan darat ini, mangrove memainkan peranan penting dalam menjinakkan banjir pasang musiman (saat air laut pasang pada musim penghujan) dan sebagai pelindung wilayah pesisir. Selain itu, produksi primer mangrove berperan mendukung sejumlah kehidupan seperti satwa yang terancam punah, satwa langka, bangsa burung (avifauna) dan juga perikanan laut dangkal. Dengan demikian, kerusakan dan pengurangan sumber daya vital tersebut yang terus berlangsung akan mengurangi bukan hanya produksi dari darat dan perairan, serta habitat satwa liar, dan sekaligus mengurangi keanekaragaman hayati, tetapi juga merusak stabilitas lingkungan hutan pantai yang mendukung perlindungan terhadap tanaman pertanian darat dan pedesaan.

Mangrove merupakan SDA yang dapat dipulihkan (*renewable resources* atau *flow resources* yang mempunyai manfaat ganda (manfaat ekonomis dan ekologis). Berdasarkan sejarah, sudah sejak dulu hutan mangrove merupakan penyedia berbagai keperluan hidup bagi berbagai masyarakat lokal. Selain itu sesuai dengan perkembangan IPTEK, hutan mangrove menyediakan berbagai jenis sumber daya sebagai bahan baku industri dan berbagai komoditas perdagangan yang bernilai ekonomis tinggi yang dapat menambah devisa negara. Secara garis besar, manfaat ekonomis dan ekologis mangrove adalah :

- a. Manfaat ekonomis, terdiri atas :
 - 1) Hasil berupa kayu (kayu konstruksi, tiang/pancang, kayu bakar, arang, serpihan kayu (chips) untuk bubur kayu)
 - 2) Hasil bukan kayu
 - a) Hasil hutan ikutan (tannin, madu, alcohol, makanan, obat-obatan, dll)
 - b) Jasa lingkungan (ekowisata)
- b. Manfaat ekologis, yang terdiri atas berbagai fungsi lindung lingkungan, baik bagi lingkungan ekosistem daratan dan lautan maupun habitat berbagai jenis fauna, diantaranya :
 - 1) Sebagai proteksi dari abrasi/erosi, gelombang atau angin kencang
 - 2) Pengendali intrusi air laut
 - 3) Habitat berbagai jenis fauna
 - 4) Sebagai tempat mencari makan, memijah dan berkembang biak berbagai jenis ikan, udang dan biota laut lainnya.
 - 5) Pembangunan lahan melalui proses sedimentasi
 - 6) Memelihara kualitas air (mereduksi polutan, pencemar air)

- 7) Penyerap CO₂ dan penghasil O₂ yang relatif tinggi dibandingkan tipe hutan lain.

Mangrove mempunyai nilai produksi primer bersih (PPB) yang cukup tinggi, yakni : biomassa (62,9-398,8 ton/ha), guguran serasah (5,8-25,8 ton/ha/th) dan riap volume (20 ton/ha/th, 9 m³/ha/th pada hutan tanaman bakau umur 20 tahun). Besarnya nilai produksi primer ini cukup berarti bagi penggerak rantai pangan kehidupan berbagai jenis organisme akuatik di pesisir dan kehidupan masyarakat pesisir itu sendiri.

Dalam skala internasional, regional dan nasional, hutan mangrove luasnya relatif kecil bila dibandingkan, baik dengan luas daratan maupun luasan tipe hutan lainnya, padahal manfaatnya (ekonomis dan ekologis) sangat penting bagi kelangsungan kehidupan masyarakat (khususnya masyarakat pesisir), sedangkan di pihak lain ekosistem mangrove bersifat rentan (*fragile*) terhadap gangguan dan cukup sulit untuk merehabilitasi kerusakannya.

Ekosistem mangrove, baik secara sendiri maupun bersama dengan ekosistem padang lamun dan terumbu karang berperan penting dalam stabilisasi suatu ekosistem pesisir, baik secara fisik maupun biologis.

b. Hutan Mangrove di Indonesia

Hutan mangrove ditemukan hampir di seluruh kepulauan di Indonesia di 30 provinsi yang ada. Tetapi sebagian besar terkonsentrasi di Papua, Kalimantan (Timur dan Selatan) Riau dan Sumatera Selatan. Meskipun wilayah hutan mangrove yang luas ditemukan di 5 provinsi seperti tersebut di atas, namun wilayah blok mangrove yang terluas di dunia tidak terdapat di Indonesia, melainkan di hutan mangrove Sundarbans (660.000 ha) yang terletak di Teluk Bengal, Bangladesh.

Meskipun secara umum lokasi mangrove diketahui, namun luas total hutan mangrove yang masih ada di Indonesia belum diketahui secara pasti. Walaupun mangrove dengan mudah diidentifikasi melalui penginderaan jarak jauh, terdapat variasi yang nyata diantara data statistik yang dihimpun oleh instansi-instansi di Indonesia, misalnya yang ada di Departemen Kehutanan, dan yang ada di organisasi internasional seperti FAO berkisar antara 2,17 dan 4,25 juta hektar (mangrove dalam kawasan hutan).

Ketidakcocokan ini disebabkan oleh penggunaan data lama yang meluas. Angka 4,25 juta ha yang dikutip oleh FAO pada 1982 diambil sepenuhnya dari data tahun 1970-an. Sumber utama lain yang tampak tidak konsisten diantara sumber-sumber data adalah estimasi untuk

Papua, yakni provinsi dengan hutan mangrove terluas yang berkisar dari 0,97 s/d 2,94 juta ha (Departemen Kehutanan dan FAO 1990). Kemungkinan angka tersebut mencakup puluhan ribu hektar hutan rawa sagu (*Metroxylon spp*) yang terdapat di rawa air tawar pada tepian zona pantai di Papua.

Data terakhir yang terdapat di Ditjen RLPS Dep. Kehutanan tahun 2001 menunjukkan bahwa terdapat 8,6 juta ha mangrove di Indonesia, terdiri 3,8 juta ha di dalam kawasan hutan dan 4,8 juta ha di luar kawasan hutan.

Hutan mangrove di Papua merupakan salah satu wilayah utama mangrove di Indonesia dan satu dari areal yang terluas di dunia , yang sampai saat ini tidak mendapat tekanan besar untuk dikonversi menjadi penggunaan lain dan ini memberi kesempatan khusus bagi Indonesia guna melaksanakan mandat nasional dan internasional untuk konservasi sumber daya biologi yang bermakna bagi dunia.

Walaupun angka yang ada tidak akurat, namun yang pasti telah terjadi adalah penurunan areal luas hutan mangrove secara drastis di Indonesia terutama di Sumatera Bagian Timur, Sulawesi Selatan dan Jawa selama kurun waktu 20 tahun terakhir, sebagai akibat dari konservasi untuk penggunaan-penggunaan lain terutama pengembangan tambak akibat booming harga udang pada tahun 80-an dan 90-an.

c. Ancaman Terhadap Hutan Mangrove di Indonesia

Hutan mangrove di Indonesia berada dalam ancaman yang meningkat dari berbagai pembangunan, diantara yang utama adalah pembangunan yang cepat yang terdapat di seluruh wilayah pesisir yang secara ekonomi vital. Konsevasi kemanfaatan lain seperti untuk budidaya perairan, infrastruktur pantai termasuk pelabuhan, industri, pembangunan tempat perdagangan dan perumahan, serta pertanian, adalah penyebab berkurangnya sumber daya mangrove dan beban berat bagi hutan mangrove yang ada. Selain ancaman yang langsung ditujukan pada mangrove melalui pembangunan tersebut, ternyata sumber daya mangrove rentan terhadap aktivitas pembangunan yang terdapat jauh dari habitatnya.

Ancaman dari luar tersebut yang sangat serius berasal dari pengelolaan DAS yang serampangan, dan meningkatnya pencemar hasil industri dan domestik (rumah tangga) yang masuk ke dalam daur hidrologi. Hasil yang terjadi dari erosi tanah yang parah dan meningkatnya kuantitas serta kecepatan sedimen yang diendapkan di lingkungan mangrove

adalah kematian masal (dieback) mangrove yang tidak terhindarkan lagi karena lentisel-nya tersumbat oleh sedimen tersebut. Polusi dari limbah cair dan limbah padat berpengaruh serius pada perkecambahan dan pertumbuhan mangrove.

Ancaman langsung yang paling serius terhadap mangrove pada umumnya diyakini akibat pembukaan liar mangrove untuk pembangunan tambak ikan dan udang. Meskipun kenyataannya bahwa produksi udang telah jatuh sejak beberapa tahun yang lalu, yang sebagian besar diakibatkan oleh hasil yang menurun, para petambak bermodal kecil masih terus membuka areal mangrove untuk pembangunan tambak baru.

Usaha spekulasi semacam ini pada umumnya kekurangan modal dasar untuk membuat tambak pada lokasi yang cocok, tidak dirancang dan dibangun secara tepat, serta dikelola secara tidak profesional. Maka akibat yang umum dirasakan dalam satu atau dua musim, panennya rendah hingga sedang, yang kemudian diikuti oleh cepatnya penurunan hasil panen, dan akhirnya tempat tersebut menjadi terbengkalai.

Di seluruh Indonesia ancaman terhadap mangrove yang diakibatkan oleh eksploitasi produk kayu sangat beragam, tetapi secara keseluruhan biasanya terjadi karena penebangan yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan HPH atau industri pembuat arang seperti di Sumatera dan Kalimantan. Kayu-kayu mangrove sangat jarang yang berkualitas tinggi untuk bahan bangunan. Kayu-kayu mangrove tersebut biasanya dibuat untuk chip (bahan baku kertas) atau bahan baku pembuat arang untuk diekspor keluar negeri.

Pada umumnya jenis-jenis mangrove dimanfaatkan secara lokal untuk kayu bakar dan bahan bangunan lokal. Komoditas utama kayu mangrove untuk diperdagangkan secara internasional adalah arang yang berasal dari *Rhizophora spp.*, yang mempunyai nilai kalori sangat tinggi.

Barangkali ancaman yang paling serius bagi mangrove adalah persepsi di kalangan masyarakat umum dan sebagian besar pegawai pemerintah yang menganggap mangrove merupakan sumber daya yang kurang berguna yang hanya cocok untuk pembuangan sampah atau dikonversi untuk keperluan lain. Sebagian besar pendapat untuk mengkonversi mangrove berasal dari pemikiran bahwa lahan mangrove jauh lebih berguna bagi individu, perusahaan dan pemerintah daripada sebagai lahan yang berfungsi secara ekologi. Apabila persepsi keliru tersebut tidak dikoreksi, maka masa depan mangrove Indonesia dan juga mangrove dunia akan menjadi sangat suram.

2. Valuasi Ekonomi Mangrove

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia mempunyai potensi ekonomi maritim dan sumber kekayaan laut yang sangat besar. Sumber kekayaan laut yang sangat besar ini dapat ditransformasikan menjadi sumber kemajuan dan kemakmuran. Salah satu sumber kekayaan alam yang dapat dikelola adalah sumber daya alam yang terdapat pada ekosistem mangrove. Wells et al. (2006) memperkirakan nilai ekonomi tahunan mangrove sebesar \$ 200.000 - \$ 900.000 per hektar. Mangrove dikenal sebagai ekosistem penting dalam mempertahankan mata pencaharian rumah tangga yang tinggal di dalam dan sekitar kawasan mangrove (Spalding dkk. 2010), bahkan puluhan juta orang di kawasan tropis bergantung kepada hutan mangrove sebagai mata pencaharian lokal dan global (Gasanaet dkk. 2004)

Umumnya tingkat ekonomi di pulau-pulau kecil masih tertinggal. Sementara, ada sumber daya yang tersedia di pulau-pulau kecil yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di pulau-pulau kecil. Ekosistem mangrove yang terdapat di Pulau-Pulau kecil merupakan sumberdaya yang dapat dikelola. Berbagai macam jenis ikan ekonomis penting, udang penaid, kepiting hidup di kawasan mangrove. Olehnya itu maka perlu adanya model strategi dan kebijakan pengelolaan sumberdaya ekosistem mangrove di pulau-pulau kecil. Model, strategi dan kebijakan ini diperlukan sebagai acuan dan panduan mengelola sumber daya ekosistem mangrove agar menunjang ekonomi masyarakat yang mandiri dan berkelanjutan khususnya masyarakat yang tinggal di pulau-pulau kecil

Hutan mangrove di pulau-pulau kecil memiliki potensi sumberdaya alam dan jasa lingkungan yang tinggi yang dapat dijadikan sebagai penunjang dalam mewujudkan ekonomi masyarakat yang mandiri. Sementara, pemanfaatan potensi pulau-pulau kecil masih belum optimal akibat perhatian dan kebijakan Pemerintah yang masih lebih berorientasi ke darat. Bertitik tolak dari amanah Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33 ayat 4 yang menyatakan bahwa perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip keadilan, kebersamaan efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional, maka untuk mewujudkan amanah tersbut maka tidak ada alasan lagi untuk tidak memberikan perhatian khusuus kepada masyarakat yang ada di pulau-pulau kecil. Olehnya itu

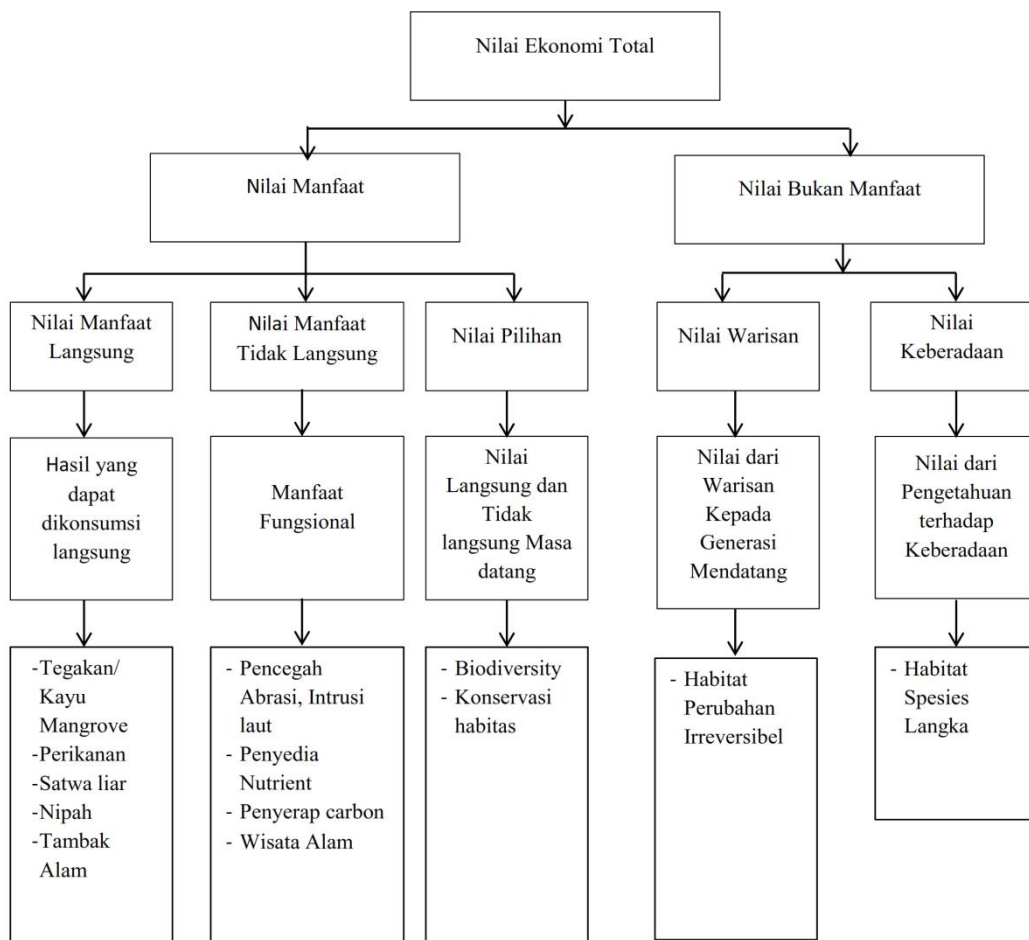
pengelolaan ekosistem mangrove di pulau-pulau kecil dapat dijadikan sebagai modal dasar dalam mewujudkan perekonomian masyarakat yang mandiri dan berkelanjutan.

Pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove yang baik dan benar, secara langsung akan memberikan dampak secara langsung kepada masyarakat yang ada di sekitar kawasan mangrove. Menurut Ichwandi's dalam Turner, K. et al (1996), terdapat 5 (lima) kategori nilai ekonomi aset lingkungan. Lima total nilai ekonomi adalah:

- a. Nilai pemanfaatan langsung (*direct use*) mengacu pada nilai sumberdaya hutan yang saat ini dimanfaatkan secara langsung, seperti kayu untuk bahan bangunan, arang, kelapa sawit, udang, ikan, kepiting dan kayu biji bakau.
- b. Nilai pendapatan tidak langsung (*indirect use*) merupakan nilai yang ditentukan oleh pendapatan jasa lingkungan, dan berkaitan dengan nilai pendapatan tidak langsung, seperti pelindung keausan pantai dan pelindung sumber makanan.
- c. Nilai opsi adalah nilai manfaat masa depan yang secara langsung atau tidak langsung diperoleh dari sumber daya hutan dan lingkungan serta nilai manfaat saat ini. Misalnya spesies keanekaragaman hayati hutan yang saat ini tidak dimanfaatkan untuk generasi mendatang, atau spesies yang saat ini tidak bermanfaat bagi organisme lain, namun belum diketahui manusia.
- d. Nilai warisan (*Buquest values*), adalah nilai manfaat hutan mangrove (tetapi bukan bagi individu manusia tetapi komponen lain di alam) yang mungkin bermanfaat dimasa yang akan datang.
- e. Nilai Keberadaan (*Existence value*), adalah nilai manfaat hutan mangrove yang diekspresikan oleh manusia yang sesungguhnya tidak berhubungan dengan pemanfaatan sumberdaya tersebut baik langsung maupun tidak langsung, tetapi karena keberadaannya, seperti perlindungan terhadap satwa estuaria

Untuk menghitung nilai ekonomi dari berbagai manfaat ekosistem mangrove tersebut di atas, digunakan teknik penghitungan sebagai berikut:

- a. Nilai aktual berdasarkan nilai pasar atau produktivitas;
- b. Teknologi survei nilai pasar menggunakan produk substitusi (substitusi) atau pelengkap;
- c. Metode menggunakan teknik investigasi/survey;



Gambar 2.5 Kategori nilai ekonomi Total ekosistem hutan mangrove

Menurut Setiyowati dkk (2016) bahwa ada 4 (empat) jenis pemanfaatan di kawasan hutan mangrove yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat yaitu : (1) pemanfaatan perikanan tangkap ikan belanak, (2) pemanfaatan perikanan budidaya/tambak ikan bandeng dan udang windu, (3)pemanfaatan bibit mangrove, dan (4) pemanfaatan buah mangrove. Selanjutnya, untuk luas kawasan hutan mangrove 7,1 ha, nilai manfaat tertinggi yaitu manfaat tidak langsung 63,77% dengan nilai sebesar Rp 892.000.000,00 /tahun (Rp125.633.803,00 /ha/tahun), manfaat langsung 33,30% dengan nilai sebesar Rp 465.739.500,00 /tahun (Rp 29.065.000,00 /ha/tahun), manfaat keberadaan 2,87% dengan nilai sebesar Rp 40.136.000,00 /tahun (Rp 5.652.958,00 /ha/tahun), dan manfaat pilihan 0,07% dengan nilai sebesar Rp 911.640,00 /tahun (Rp 128.400,00 /ha/tahun).

Menurut Setiyowati (2016) nilai manfaat mangrove dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Mantaat Langsung (ML) (*Direct Use Value*) ; adalah nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan langsung dari hutan mangrove seperti perikanan, kayu bakar dan wisata (Fauzi, 2002).

$$ML= ML1 + ML2 + ML3..... + MLn$$

ML1 = Manfaat langsung, total dari hasil perikanan

ML2 = Manfaat langsung, total dari hasil tambak

ML3 = Manfaat langsung, total hasil bibit bakau

ML4= Manfaat langsung, total dari hasil buah mangrove

- b. Manfaat Tidak Langsung (MTL) (*Indirect Use Value*) Manfaat tidak langsung adalah nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya dan lingkungan (Fauzi, 2002). Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung seperti penahan abrasi pantai dan penyedia bahan organik bagi biota-biota yang hidup didalamnya (Fahrudin, 1996).

$MTL = MTL_e + MTL_b$

MTL_e=Manfaat tidak langsung ekologis sebagai penahan abrasi pantai

MTL_b=Manfaat tidak langsung biologis sebagai tempat pembesaran ikan

- c. Manfaat Pilihan (MP) (*Option Value*). Manfaat pilihan adalah suatu nilai yang menunjukkan kesediaan seseorang untuk membayar guna melestarikan ekosistem mangrove bagi pemanfaatan di masa depan. Nilai ini didekati dengan mengacu pada nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia. Nilai ini didekati dengan mengacu pada nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia yaitu US\$ 1.500/km²/tahun atau US\$15/ha/tahun (Ruitenbeek, 1998 *dalam* Supriyadi 2009). Menurut Maedar (2008), Hiariey (2009), Benu, *et al.* (2010) dan Linda dan Fitria (2013) nilai ini dapat dipakai di seluruh hutan mangrove yang ada di Indonesia apabila ekosistem hutan mangrovenya secara ekologis penting dan tetap dipelihara secara alami. Jika dirumuskan:

$MP = MP_b$ (Manfaat Pilihan *biodiversity*)

$= \text{US\$ } 15 \text{ per ha} \times \text{Luas hutan mangrove}$

- d. Manfaat Eksistensi (ME) (*Exsistence Value*)

Manfaat eksistensi adalah manfaat yang dirasakan oleh masyarakat dari keberadaan ekosistem yang diteliti setelah manfaat lainnya (manfaat langsung, tidak langsung dan manfaat pilihan). Pengukuran manfaat eksistensi tersebut didekati dengan pengukuran langsung terhadap preferensi individu melalui *Contingent Valuation Method* (CVM), mengukur seberapa besar keinginan membayar (*Willingness to Pay*, WTP) dari responden terhadap keberadaan dan perbaikan ekosistem mangrove (Fauzi, 2004). Nilai Manfaat Keberadaan di

peroleh dengan cara mengalikan nilai rata-rata (Rp) yang diberikan oleh responden terhadap keberadaan hutan mangrove per ha per tahun dengan luas hutan mangrove secara keseluruhan. Menurut FAO (2000)*dalam* Adrianto (2005). Formulasinya adalah sebagai berikut:

$$ME = \sum_{i=1}^n (ME_i) / n$$

MEi =Manfaat Eksistensi dari responden ke-i
n =Jumlah responden

Kuantifikasi seluruh manfaat

Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value*) merupakan penjumlahan dari seluruh manfaat yang telah diidentifikasi, yaitu:

$$NET = ML + MTL + MP + ME + MW$$

Keterangan:

NET = Nilai ekonomi total (TEV) (Rp/ha/tahun atau Rp/tahun)

ML = Nilai manfaat langsung

MTL = Nilai manfaat tidak langsung

MP = Nilai manfaat pilihan

ME = Nilai manfaat keberadaan

MW= Nilai warisan

3. Mangrove Sebagai Kawasan Konservasi

Keberhasilan implementasi kebijakan pengelolaan mangrove ditentukan oleh penegakan peraturan hukum di wilayah pesisir, kolaborasi antar ilmuwan, politisi, pemerintah, stakeholder (Bidayani dkk. 2016), sertifikasi produk dari hutan mangrove, sistem manajemen lingkungan yang tidak merusak sistem akuakultur, reboisasi wajib bagi para investor dan pemberdayaan lembaga yang ada di sekitar kawasan hutan mangrove (Udoh, 2016), Keberhasilan implementasi kebijakan pengelolaan mangrove ditentukan oleh pengelolaan sampah dan pengendalian pencemaran; penyuluhan dan pendidikan lingkungan terhadap masyarakat; perencanaan pembangunan strategis yang mempertimbangkan daya dukung dan dayaampung mangrove; pengembangan pariwisata yang melibatkan masyarakat dan kearifan lokal (Lugina dkk, 2017). Pendekatan secara terpadu untuk seluruh pengelolaan di wilayah pesisir dengan menggunakan pengetahuan ekologi tradisional dan melibatkan masyarakat pesisir juga akan menentukan keberhasilan implementasi dari sebuah program (Dancer-Brown dkk, 2018).

Di Sulawesi Selatan, pengelolaan kawasan hutan mangrove yang diinginkan oleh masyarakat adalah adanya keterlibatan mereka mulai dari perencanaan, implementasi, dan pemantauan konservasi dan membentuk

kelompok kerja yang terdiri dari 15-25 orang. Penyuluhan dan bimbingan dari pemerintah dalam mengelola sumber daya hutan mangrove. Obat atau racun tidak digunakan untuk menangkap ikan dan udang/ kepiting di hutan bakau. Alat-alat yang digunakan ramah lingkungan yang tidak merusak mangrove ekosistem hutan seperti jaring, "bubu", kait besi dan "pandarian" (Amal dan Taufieq, 2017). Selanjutnya untuk strategi pengelolaan hutan mangrove khususnya di Tongke-Tongke, Sulawesi Selatan adalah meningkatkan koordinasi pemerintah, masyarakat dan pengelola dalam mengembangkan ekowisata, melibatkan masyarakat dalam setiap pengelolaan ekowisata mangrove, membuat dan mengaplikasikan sistem pemantauan dan evaluasi yang melibatkan para pemangku kepentingan dalam perlindungan ekosistem mangrove (Amal dkk. 2018)

Penelitian ilmiah dapat menunjukkan langkah-langkah nyata untuk meningkatkan partisipasi pemangku kepentingan dan mengembangkan strategi untuk membantu melibatkan masyarakat lokal dengan cara yang lebih efisien. Dalam rangka mempromosikan konservasi mangrove, selain penegakan hukum dan perlindungan pemerintah, masyarakat perlu menyadari barang dan jasa yang disediakan oleh mangrove. Kesadaran penduduk biasanya hanya muncul setelah terjadi degradasi mangrove (Ferreiera dan Lacerda, 2016a). Namun, ilmu dan teknologi sering gagal menerjemahkan pengetahuan kepada pengambil keputusan dan masyarakat umum (Granek dkk. 2010). Masyarakat lokal sering memiliki hubungan simbolis dengan hutan bakau, sehingga dimensi sosial-budaya dari layanan mangrove perlu dipertimbangkan oleh pembuat kebijakan untuk mengatasi tantangan dalam konservasi ekosistem pesisir (Queiroz, 2017). Untuk mengatasi ketergantungan keuangan terhadap mangrove, penting untuk menyediakan semua pemangku kepentingan dengan kemampuan untuk mempengaruhi aspek-aspek politik pemerintahan, mendukung lembaga yang menumbuhkan akuntabilitas, mendorong masyarakat sipil untuk berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan, dan memastikan bahwa pandangan dari umpan balik tingkat lokal dimasukkan ke dalam proses tata kelola multi-dimensi (Orchard, 2015).

Ekosistem mangrove membentuk habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna dengan kepadatan tinggi (Murray et al, 2003; Liu et al. 2008; Nagelkerken et al. 2008). Menurut Noor dkk. (2006) bahwa produk yang paling memiliki nilai ekonomis tinggi dari ekosistem mangrove

adalah perikanan pesisir. Berbagai macam jenis ikan yang bernilai ekonomi tinggi menghabiskan sebagian siklus hidupnya pada habitat mangrove, yaitu kakap (*Lates calcacifer*), kepiting bakau (*Scylla serrata*), ikan salmon (*Polynemus sheridani*) (Sasekumar, dkk, 1992 Burhanuddin, 1993, bahkan beberapa jenis udang penaeid secara langsung bergantung kepada habitat mangrove (Djamili 1991).

Sumber daya ekonomi yang dihasilkan oleh ekosistem mangrove telah banyak dikemukakan oleh para ahli dan secara gamblang dilihat dari masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan mangrove yang menjadikannya sebagai mata pencaharian dan sumber pendapatan. Namun di sisi lain, kegiatan pengelolaan ekosistem mangrove di pulau-pulau kecil menghadapi berbagai ancaman baik dari aspek ekologi yaitu terjadinya penurunan kualitas lingkungan, kerusakan ekosistem mangrove dan penangkapan ikan dan kepiting bakau yang tidak ramah lingkungan. Akibatnya ekosistem mangrove akan kehilangan fungsinya sebagai habitat berbagai fauna ekonomi.

Oleh karena itu, di dalam mengantisipasi perubahan-perubahan dan ancaman-ancaman tersebut, pengelolaan pulau-pulau kecil mesti dilakukan secara komprehensif, terintegrasi dan terpadu. Penelitian tentang model dan strategi pengelolaan sumberdaya ekosistem mangrove di pulau-pulau kecil dalam menunjang ekonomi masyarakat yang mandiri dan berkelanjutan dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menyusun Kebijakan dan Strategi Nasional (Jakstranas) pengelolaan ekosistem mangrove di pulau-pulau kecil.

4. Mangrove Sebagai Kawasan Produksi

Hutan produksi lestari adalah hutan yang dapat menghasilkan produk yang bernilai ekonomi yang dapat digunakan untuk kebutuhan hidup masa kini dan masa akan datang. Aneka produk dan jasa dari hutan mangrove telah banyak dirasakan manfaatnya oleh manusia, baik berupa produk kayu maupun non kayu. Produk kayu dimanfaatkan sebagai kayu konstruksi ringan, bahan pembuat perahu, jembatan, tiang pancing, arang, penyamak kulit, tanin, dan pulp (Kusmana, 2015, Rizal dkk. 2017). Hasil hutan non kayu antara lain adalah kerupuk jeruju, manisan dan dodol api-api (*Avicennia* sp), madu lebah, aneka kerajinan kulit kerang, berbagai jenis ikan dan crustacea. Kawasan hutan mangrove juga penyumbang nutrisi bagi ekosistem sekitarnya sebab serasah mangrove yang jatuh akan terurai menjadi bahan organik (Amal dkk. 2018)

Sebagian masyarakat, dalam memenuhi kebutuhan hidupnya mereka merusak hutan mangrove. Hal ini dapat dilihat dari konversi hutan mangrove menjadi tambak ikan dan udang, pemukiman, industri, dan pembalakan untuk berbagai keperluan. Efek yang ditimbulkan adalah hilangnya sumberdaya mangrove berupa kayu mangrove yang bernilai sangat ekonomis. Padahal, jika hutan mangrove dikelola secara bijak dengan memperhatikan kaedah-kaedah kelestarian lingkungan justru akan menghasilkan pendapatan dalam jumlah yang besar. Olehnya itu diperlukan model, strategi dan konsep kebijakan implementasi pengelolaan hutan mangrove agar dapat berfungsi sebagai hutan produksi lestari.

Konsep keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove membutuhkan kriteria dan indikator untuk memastikan keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial dan ekologi pembangunan. Hal ini akan memberikan sesuatu yang diinginkan oleh masyarakat secara menyeluruh. Beberapa kriteria telah dikembangkan untuk mengukur kinerja pengelolaan hutan mangrove lestari seperti kondisi memungkinkan untuk pengelolaan secara berkelanjutan, keamanan sumber daya hutan, kesehatan dan kondisi ekosistem hutan, aliran hasil hutan, keanekaragaman hayati, tanah dan air, aspek ekonomi, sosial dan budaya (Vogt dkk. 2010).

Fungsi hutan mangrove sebagai kawasan hutan produksi lestari telah dirasakan oleh masyarakat yang ada di Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Pengelolaan mangrove di Pulau Tanakeke dilakukan oleh masyarakat secara swadaya. Terdapat satu wilayah hutan mangrove yang disebut *Bangko Tapampang* yang ditetapkan oleh masyarakat sebagai daerah lindung. Untuk menekan laju kerusakan akibat penebangan bahan baku arang, pemerintah desa mengeluarkan Peraturan Desa yang mengatur setiap penebang diwajibkan menyisakan pohon induk untuk menjamin regenerasi mangrove. Bahan baku arang berasal dari hutan bakau, baik milik sendiri atau membeli dari masyarakat. Tinggi rendahnya harga kayu tergantung pada besar kecilnya kayu, rata-rata harganya mencapai 10-30 juta/ha. Harga arang bakau di tingkat produsen mencapai Rp.75.000,-/karung, dengan satu kali pembakaran dapat mencapai 100-150 karung. Arang hasil produksi masyarakat langsung dipasarkan di Kota Makassar (Iga dkk. 2017)

Pengelolaan kawasan hutan mangrove tak bisa dipisahkan dengan kepentingan dan peran aktor dalam pemanfaatan sumber daya yang ada di kawasan hutan mangrove. Terdapat enam jenis kepentingan, yaitu

keberadaan jalur hijau untuk dipertahankan, jenis keragaman (*biodiversity*), sarana pendidikan, kebutuhan pemenuhan kayu bakar, hasil hutan non kayu dan sebagai sarana wisata. Peran aktor dalam hal ini adalah Badan Lingkungan Hidup, Dinas Perkebunan dan Kehutanan, Badan Pengelola Daerah Perlindungan Mangrove (BPDPM) dan LSM Mitra Bentala. Pada kuadran *crowd* terdapat Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Badan Pertanahan (BPN), Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP), Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) dan masyarakat (Setiawan, 2015).

Davinsy (2015) menyatakan bahwa pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan adalah kegiatan yang tepat dalam pemanfaatan lahan dan hasil hutan di daerah pesisir. Pengelolaan hutan mangrove yang baik dengan mengutamakan tindakan segera yaitu dengan memanfaatkan peluang dan mempertahankan kekuatan (*growth oriented strategy*). Strategi pengembangan harus saling mendukung antara pihak instansi terkait, pihak pengelola, dan masyarakat. Selain itu, kegiatan pengembangan *tracking* mangrove harus dilaksanakan melihat potensi hutan yang baik, adanya peraturan desa yang mendukung, dan respon masyarakat yang baik. Strategi yang dilakukan sebaiknya melibatkan Badan Pengelola Daerah Perlindungan Mangrove (BPDPM) dan masyarakat agar lebih optimal dalam pengembangannya. Keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove seiring dengan meningkatnya pengetahuan aspek manajemen. Pengembangan prioritas lainnya adalah pemberian penyuluhan, pelatihan yang didampingi oleh tenaga ahli, dan pengembangan teknologi tepat guna. Lebih lanjut menurut Schaduw (2015) bahwa status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove sangat ditentukan oleh kualitas lingkungan. Kualitas lingkungan yang buruk yang diakibatkan oleh aktivitas antropogenik akan mempengaruhi mangrove secara keseluruhan.

a. Peranan Ekologis

1) Mangrove dan Tsunami

Fungsi dan manfaat mangrove telah banyak diketahui, baik sebagai tempat pemijahan ikan di perairan, pelindung dataran dari abrasi oleh ombak, pelindung dataran dari tiupan angin, penyaring intrusi air laut ke dataran dan kandungan logam berat yang berbahaya bagi kehidupan, tempat singgah migrasi burung, dan sebagai habitat satwa liar serta manfaat langsung lainnya bagi manusia. Musibah gempa dan ombak besar tsunami yang melanda Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) dan pulau nias

akhir tahun 2004 yang lalu telah mengingatkan kembali betapa pentingnya mangrove dan hutan pantai bagi perlindungan pantai. Berdasarkan karakteristik wilayahnya pantai di sekitar kota padang pun masih merupakan alur yang sama sebagai alur rawan gempa tsunami.

Dilaporkan bahwa pada wilayah yang memiliki mangrove dan hutan pantai relative baik, cenderung kuat terkena dampak gelombang tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketebalan mangrove selebar 200 m dengan kerapatan 30 pohon/100 m^2 dengan diameter batang 15 cm dapat merendam sekitar 15% energy gelombang tsunami (Harada dan Fumihiko, 2003 dalam Diposaptono, 2005). Gelombang laut setinggi 1,09 m diteluk Grajagan, Bayuwangi dengan energi gelombang sebesar 1.493,33 joule tereduksi gelombangnya oleh hutan mangrove menjadi 0,73 m (Pratikno et al, 2002).

Hasil penelitian Istiyanto et al. (2003) yang merupakan pengujian model di laboratorium antara lain menyimpulkan bahwa rumpun bakau (*Rhizophora spp*) memantulkan, meneruskan dan menyerap energy gelombang tsunami yang di wujudkan dalam perubahan energy gelombang tsunami melalui rumpun tersebut. Hasil-hasil tersebut menunjukan bahwa keberadaan mangrove di sepanjang pantai dapat memperkecil efek gelombang tsunami yang menerjang pantai. Mazda dan Wolanski (1997) serta Mazda dan Magi (1997) menambahkan bahwa vegetasi mangrove, terutama perakarannya dapat meredam energy gelombang dengan cara menurunkan tinggi gelombang laut melalui mangrove.

2) Mangrove dan Sedimentasi

Hutan mangrove mampu mengikat sedimentasi yang terlarut dari sungai dan memperkecil erosi atau abrasi pantai. Erosi di pantai marunda Jakarta yang tidak bermangrove selama 2 bulan mencapai 2 m, sementara yang berbakau hanya 1 m (Sediadi 1991). Dalam kaitanya dengan kecepatan pengendapan tanah di hutan mangrove, Anwar (1998) dengan mengambil lokasi penelitian di suwung Bali dan Gili Sulut Lombok, menginformasikan laju akumulasi tanah adalah 20,6kg/m²/th atau setara dengan 14,7 mm/th (dominasi *Sonneratia alba*) 9,0 kg/m²/th atau 6,4 mm/th (dominasi *Rhizophora apiculata*); 6,0 kg/m²/th atau 4,3 mm/th (bekas tambak) dan 8,5 kg/m²/th atau 6,0 mm/th (mangrove campuran). Dengan demikian, rata-rata akumulasi tanah pada mangrove Suwung 12,6 kg/m²/th atau 9 mm/th. Sedangkan mangrove Gili Sulat 8,5 kg/m²/th atau 6,0 mm/th. Data lain menunjukkan adanya kecenderungan

terjadinya pengendapan tanah setebal antara 6 sampai 15 mm/ha/th atas kehadiran mangrove. Informasi semacam ini sangat diperlukan guna mengantisipasi permasalahan sosial atas lahan timbul di kemudian hari.

3) Mangrove dan Siklus Hara

Penelitian tentang gugur daun telah banyak dilakukan. Hasil pengamatan produksi serasah di Talidandang Besar, Sumatera Timur oleh Kusuma et al. (1995) menunjukkan bahwa jenis *Bruguiera parviflora* sebesar 1.267 g/m²/th, *B. sexangular* *Nypa fruticans*. Pengamatan Khairijon (1999) di hutan mangrove Pangkalan Batang, Bengkalis, Riau, menghasilkan 5,87g/0,25m²/minggu daun dan ranting *R. mucronata* atau setara dengan 1.221 g/m²/th dan 2,30 g/0,25m²/minggu daun dan ranting *Avicennia marina* atau setara dengan 478,4 g/m²/th, dan cenderung membesar ke arah garis pantai.

Hasil pengamatan Halidah (2000) di Sinjai, Sulawesi Selatan menginformasikan adanya perbedaan produksi serasah berdasarkan usia tanamnya *R. mucronata* 8 tahun (12,75ton/ha/th), kemudian 10 tahun (11,68 ton/ha/th), dan 9 tahun (10,09 ton/ha/th), dengan laju pelapukan 74%/60 hr (tegakan 10 th).; 96%/60 hr (tegakan 9 th), dan 96,5%/60 hr (tegakan 10 th).

Hasil pengamatan di luar pun memperoleh data produksi berkisar antara 5-17 ton daun kering/ha/th (Bunt, 1978; Sasekumar dan Loi, 1983; Boonruang, 1984; dan Leach dan Burkin, 1985). Sukardjo (1995) dan Utomo (2000) menambahkan hasil pengamatan guguran serasahnya sebesar 13,08 ton/ha/th, yang setara penyumbangan 2 kg P/ha/th dan 148 kg N/ha/th. Nilai ini sangat berarti bagi sumbangan unsur hara bagi flora dan fauna yang hidup di daerah tersebut maupun kaitanya dengan perputaran hara dalam ekosistem mangrove.

4) Mangrove dan Intrusi Air Laut

Mangrove juga mampu dalam menekan laju intrusi air laut ke arah dataran. Hasil penelitian Sukresno dan Anwar (1999) terhadap air sumur pada berbagai jarak pantai menggambarkan bahwa kondisi air pada jarak 1 km untuk wilayah pemalang dan jepara dengan kondisi mangrove nya yang relative baik, masih tergolong baik, sementara pada wilayah Semarang dan Pekalongan, Jawa Tengah sudah terintrusi pada jarak 1 km.

5) Mangrove dan Kesehatan

Rusminarto et al. (1984) dalam pengamatanya di areal hutan mangrove di Tanjung Karawang menjumpai 9 jenis nyamuk yang berada

di daerah tersebut. Dilaporkan bahwa nyamuk *Anopheles* sp., Nyamuk jenis vector penyakit malaria, ternyata makin meningkatkan populasi seiring dengan makin terbukanya pertambakan dalam areal mangrove. Ini mengindikasikan kemungkinan meningkatnya penularan malaria dengan makin terbukanya areal-areal pertambakan perikanan. Kajian lain yang berkaitan dengan polutan, dilaporkan oleh Gunawan dan Anwar (2005) yang menemukan bahwa tampak tanpa mangrove mengandung bahan pencemar berupa merkuri (Hg) 16 kali lebih tinggi dari perairan hutan mangrove alami dan 14 kali lebih tinggi dari tambak yang masih bermangrove (silvofishery). Saat ini sedang diteliti, dimana kandungan merkuri di serap (pohon mangrove, biota dasar perairan, ataupun ikan).

6) Mangrove dan Keanekaragaman Hayati

Mangrove juga memiliki fungsi ekologis sebagai habitat berbagai jenis satwa liar. Keanekaragaman fauna di hutan mangrove cukup tinggi, secara garis besar dapat dibagi 2 kelompok yaitu fauna akuatik seperti ikan, udang, kerang, dan lainnya serta kelompok terrestrial seperti insekta, reptilia, amphibia, mamalia, dan burung (Nirarita et al., 1996) menemukan 12 jenis satwa melata dan amphibian, 3 jenis mamalia, dan 53 jenis burung di hutang mangrove Arakan Wawontulap dan Pulau Mantehage di Sulawesi Utara. Hasil survey Tim ADB dan pemerintah Indonesia (1992) menemukan 42 jenis burung yang berasosiasi dengan hutan mangrove di Sulawesi. Di pulau jawa tercatat 167 jenis burung di jumpai di hutan mangrove, baik menetap maupun migrant (Nirarita et al., 1996).

Kalong (*Pteropus vampyrus*), monyet (*Macaca fascicularis*), lutung (*Presbytis cristatus*), bekantan (*Nasalis larvatus*), kucing bakau (*Felis viverinna*) luwak (*Paradoxurus hermaphrodites*), dan garangan (*Herpetes javanicus*) juga menyukai hutan mangrove sebagai habitatnya (Nontji, 1987). Beberapa jenis reptilian yang hidup di hutan bakau antara lain biawak (*Varanus salvator*), ular belang (*Boiga dendrophilia*), ular sanca (*Phyton reticulates*), dan jenis-jenis ular air seperti *Carbera ryncopus*, *Archrochordus granulates*, *Homalopsis buccata*, dan *Fordonia leucobalia*. Dua jenis katak yang dapat ditemukan di hutan mangrove adalah *Rana cancrivora* dan *R. limnocharis* (Nirarita et al., 1996).

Hutan mangrove juga sebagai habitat beberapa jenis burung yang dilindungi seperti pecuk ular (*Anhinga anhinga melanogaster*) bintayung (freagata Andrew-si) kuntul perak kecil (*Egretta garzetta*), kowak merah (*Nycticorax caledonicus*), bangau tongtong (*Leptopilos javanicus*), iblis hitam (*Plegadis falcinellus*), bangau hitam (*Ciconia episcopus*) burung duit

(*Vanellus indicus*), trinitul (Tringa guttifer), bleke asia (*Limnodromus semipalmatus*), gajahmanis (Numenius arquata) dan trilek lili (*Himantopus himantopus*) (Sutedja dan Indrabrata, 1992). Jenis-jenis burung *Egretta eulopotes* kuntul perak (*E. intermedia*), kuntul putih besar (*E. alba*), bluwok (iblis cinereus) dan cangkak laut (*ardea sumatrana*) juga mencari makan di dekat hutan mangrove (Whitten et al., 1988).

7) Pencegah Global Warming

Kerusakan hutan tropis yang terjadi di berbagai Negara di dunia semakin meningkat dari tahun ke tahun bahkan dalam dua atau tiga decade yang akan datang diperkirakan akan mengalami ancaman kepunahan yang disebabkan oleh penebangan liar (ilegall logging), pengalihan fungsi lahan, eksploitasi hutan yang berlebihan, dan lain-lain. Sehingga pada awal tahun 1990 an para ahli lingkungan dari seluruh dunia mengadakan pertemuan di Rio De Janeiro Brazil yang pada intinya membahas mengenai langka dan strategi yang harus dilakukan untuk melestarikan alam termasuk upaya mengurangi laju kerusakan atau penyelamatan hutan tropis tersebut.

Di Indonesia laju kerusakan hutan mencapai 2,8 juta hektar per tahun dari total luas hutan yaitu seluas 120 juta hektar yang tersebar di seluruh pelosok Indonesia. Dari total luas hutan tersebut sekitar 57 sampai 60 juta hektar suda mengalami degradasi dan kerusakan sehingga sekarang ini Indonesia hanya memiliki hutan yang dalam keadaan baik kira-kira 50% dari total luas yang ada. Kondisi semacam ini kalau tidak di sikapi dengan arif dan segera dilakukan upaya-upaya penyelamatan oleh pemerintah dan seluruh warga Negara Indonesia maka dalam jangka waktu dua dasawarsa Indonesia akan sudah tidak memiliki hutan lagi (Mangrove Information Center, 2006).

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki hutan mangrove terluas di dunia mencapai 25% dari total luas hutan mangrove di seluruh dunia (18 juta hektar) yaitu seluas 4,5 juta hektar atau sebanyak 3,8 % dari total luas hutan di Indonesia secara keseluruhan. Sedikitnya luas hutan mangrove ini mengakibatkan perhatian pemerintah Indonesia terhadap hutan mangrove sangat sedikit juga, di bandingkan dengan hutan darat. Kondisi hutan mangrove juga mengalami kerusakan seperti yang di alami hutan-hutan lainnya di Indonesia (Mangrove Information Center, 2006).

Penebangan hutan baik hutan darat maupun hutan mangrove secara berlebihan tak hanya mengakibatkan berkurangnya daerah

resapan air, abrasi, dan bencana alam seperti erosi dan banjir tetapi juga mengakibatkan hilangnya pusat sirkulasi dan pembentukan gas karbon dioksida (CO₂) dan Oksigen (O₂) yang diperlukan manusia untuk keberlangsungan hidupnya.

Kebanyakan orang (khususnya para pengusaha yang memperjual belikan hasil kayu hutan, investor yang mengembangkan usahanya dengan menebang hutan dan digantikannya dengan tanaman lainya seperti kelapa sawit atau menggantinya dengan usaha lain seperti tambak dan oknum pejabat yang mengeluarkan ijin untuk penebangan kayu di hutan) menutup mata dan sama sekali tidak merasa bersalah dan berdoasa terhadap bencana-bencana alam yang sudah ada, sedang dan akan terjadi sehubungan dengan kegiatan yang mereka lakukan. Miskinya kepedulian dan kesadaran lingkungan bagi orang-orang tersebut harus di tingkatkan di era yang sedang gencar-gencarnya membicarakan tentang global warming kerna model pendidikan lingkungan yang biasanya di lakukan sudah tidak mampu lagi menyadarkan manusia-manusia seraka tersebut yang cenderung mengorbankan kepentingan orang banyak demi kepentingan pribadi dan keluarganya. Dapat diyakini bahwa orang tersebut memiliki kontribusi teradap global warming yang terjadi sekarang ini sehingga mereka sepantasnya mendapatkan ganjaran yang setimpal atas perbuatanya. Berani dan mampuka aparat penegak hokum di Indonesia menindak tegas para oknum ini demi keselamatan dan keberlangsungan alam serta kepentingan kelangsungan hidup manusia di Indonesia dan dunia?.

Fakta kerusakan hutan kususnya mangrove bisa dilihat dengan jelas di bali. Pembabatan hutan mangrove secara besar-besaran di mulai dari desa Pesanggraan sampai dsesa Pemogan (Perbatasan antara kota Denpasar dan Kota Bandung) yang dilakukan sebelum tahun 1990an yang dilakukan investor yang bergerak di bidang pertambakan udang telah mengakibatkan berkurangnya luas area hutan mangrove secara drastis di wilayah tersebut. Pada awal perkembangannya tambak-tambak udang tersebut memang menguntungkan dan mampu meningkatkan perekonomian masyarakat local. Tetapi setelah beberapa tahun beroperasi, tambak-tambak tersebut mulai mengalami kerugian sehingga mengakibatkan kebangkrutan yang berujung pada penutupan usaha pertambakan.

Henggangnya para investor tambak udang tersebut meninggalkan bekas dan luka yang mendalam dan berkepanjangan bagi lingkungan di

tempat tersebut sampai sekarang. Pohon mangrove pun tidak bisa tumbuh lagi khususnya di tempat-tempat pemberian makanan udang kerna kerasnya bahan kimia yang dipakai untuk membesarkan udang secara instant. Sedangkan investor-investor tersebut sudah menghilang entah kemana.

Menyikapi fenomena tersebut, pemerintah Indonesia melalui Departemen Kehutanan mengeluarkan beberapa kebijakan (Policy) yang diharapkan mampu menyelamatkan kekayaan alam berupa hutan tropis yang tersebar di seluru penjuru nusantara. Salah satu kebijakanya adalah tentang upaya penyelamatan hutan mangrove yang selanjutnya pada tahun 1992 di bentuk pusat formasi mangrove (Mangrove Information Center, 2006).

Mangrove Information Center (MIC) merupakan proyek kerja sama antara pemerintah Indonesia melalui proyek pengembangan pengelolaan hutan mangrove lestari dan pemerintah jepang melalui *Japan International Corporation Agency* (JICA).

Proyek kerja sama ini terdiri atas beberapa tahapan. Tahap pertama di mulai tahun 1992 dan berakhir 1997. Pada tahapan ini pemerintah jepang mengirimkan team untuk melakukan identifikasi hal-hal apa saja yang dibutuhkan dan dilakukan. Dan hasil identifikasi ini, dibentukla tim bersama antara pemerintah Indonesia dengan pemerintah jepang dan selanjutnya sepakat untuk membangun proyek pengelolaan hutan mangrove lestari. Proyek ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi tehnik-tenik reboisasi yang bisa dilakukan untuk pemulihan. Tehnik yang ditemukan adalah tentang bagaimana cara persemaian bibit dan penanaman mangrove. Selain itu diterbitkan juga buku panduan penanaman mangrove. Hasil yang dicapai pada tahap ini adala penentuan model pengelolaan hutan mangrove lestari, penerbitan beberapa buku seperti: buku panduan (guide book) persemaian bibit dan penanaman mangrove, buku-buku yang berkaitan dengan mangrove seluas 253 hektar di kawasan taman hutan raya (TAHURA).

Usaha reboisasi hutan mangrove yang telah dilakukan oleh *The Mangrove Information Center* memiliki arti yang sangat penting bagi masyarakat di Kota Denpasar dan Kabupaten Bandung karena persediaan untuk konsumsi oksigen sudah tersedia di tempat ini dan meningkatkan rasa aman dari bencana tsunami bagi masyarakat yang berdekatan dengan hutan mangrove tersebut. Selain itu, kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya pelestarian hutan mangrove semakin

meningkat. Ini di buktikan dengan banyaknya sekolah-sekolah (dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi) dan industry pariwisata dengan secara sukarela untuk ikut serta menanam pohon mangrove di beberapa tempat seperti kawasan konservasi *The Mangrove Information Center* dan Pulau Serangan yang bibit pohon mangrovenya disediakan oleh pihak *The Mangrove Information Center*. Usaha ini yang dilakukan oleh *The Mangrove Information Center* untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat tentang pentingnya pelestarian lingkungan adalah dengan membuka kegiatan wisata alam (*ecotourism*) sehingga masyarakat dapat melihat ,, menikmati dan berinteraksi dengan lingkungan secara langsung di kawasan hutan mangrove.

b. Peranan Sosial Ekonomi

Contoh pemanfaatan mangrove, baik langsung maupun tidak langsung antara lain:

1) Arang dan Kayu Bakar

Arang mangrove memiliki kualitas yyang baik setelah arang kayu oak dari jepang dan arang onshyu dari cina. Pengusaha arang mangrove di Indonesia sudah dilakukan sejak ratusan taun lalu antara lain di Ace, Riau, dan Kalimantan Barat. Pada tahun 1998 produksi arang mangrove sekitar 330.000 ton yang sebagian besar diekspor ke Negara tujuan jepang dan Taiwan melalui singapura. Harga eskpor mangrove sekitar US\$ 1.000/10 ton, sedangkan harga local antara RP 400-700/kg jumlah dengan nilai US\$ 13.000.000 (Inoue et al, 1999).

Jenis Rhizophoracea seperti R. apiculeta, R Mucronata dan B gymnorrhiza merupakan kayu bakar berkualitas baik kerna menghasilkan panas yang tinggi dan awet. Harga jual kayu bakar di pasar desa Rp 13.000/m³ yang cukup untuk memasak sebulan sekeluarga dengan 33 orang anak.

Kayu bakar mangrove sangat efesien dengan diameter 8 cm dan panjang 50 cm cukup untuk sekali masak untuk 5 orang. Kayu bakar menjadi sangat penting bagi masyarakat terutama dari golongan miskin ketika harga bahan bakar minyak melambung tinggi (Inoue et al, 1999).

2) Bahan Bangunan

Kayu mangrove seperti R apiculata, R Mucronata dan B. gymnorrhzi sangat cocok digunakan untuk tiang dan kaso dalam kontruksi ruma kerna batangnya lurus dan dapat bertahan sampai 50 tahun. Pada tahun 1990an dengan diameter 10-13cm, panjang 4,9,5,5 m dan 6,1 m, satu tiang mencapai harga Rp 7.000 sampai 9.000. kayu ini di peroleh

dari hasil penjarangan (Inoue et al. 1999).

3) Bahan Baku Chip

Jenis Rhizophoraceae sangat cocok untuk bahan baku chip. Pada tahun 1998 jumlah produksi chip mangrove kurang lebih 250.000 ton yang sebagian besar di ekspor ke korea selatan dan jepang. Areal produksinya terbesar di Riau, Aceh, Lampung, Kalimantan, dan Papua. Harga chip di pasar internasional kurang lebih US\$ 40/ton (Inoue et al. 1999).

4) Tanin

Tannin merupakan ekstra kuliat dari jenis-jenis *R. apiculata*, *R. mucronata* dan *Xylocapus grataium* digunakan untuk menyamak kulit pada industry sepatu, tas, dan lain-lain. Tannin juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuat lem kayu lapis. Di jepang tannin mangrove di gunakan sebagai bahap pencelup dengan harga 2-10 ribu yen (inoue et al. 1999).

5) Nipah

Nipah (*Nypa Fruticans*) memiliki nilai ekonomi yang sangat penting bagi masyarakat sekitar hutan mangrove. Daun nipah diayam menjadi atap rumah yang dapat bertahan sampai 5 tahun (Inoue et al. 1999). Pembuatan atap nipah memberikan sumbangan ekonomi yan cukup tinggi bagi rumah tangga nelayan dan merupakan pekerjaan ibu rumah tangga dan anak-anaknya di waktu senggang. Menurut hasil penelitian Gunawan (2000) hutan mangrove di Luwu Timur menopang kehidupan 1.475 keluarga perajin atap nipah dengan hasil 460 ton pada tahun 1999.

6) Obat-obatan

Beberapa jenis mangrove dapat digunakan sebagai obat tradisional. Air rebusan *R. apiculata* dapat digunakan sebagai astringent. Kulit *R. mucronata* dapat digunakan untuk menghentikan pendarahan. Air rebusan *Ceriops tegal* dapat digunakan anti septic luka, sedangkan air rebusan *Acanthus illicifonus* dapat di gunakan untuk obat diabetes (Inoue et al. 1999).

7) Perikanan

Sudah diulas di depan bahwa pembuatan 1 ha tambak ikan pada hutan mangrove akan menghsilkan ikan/udang sebanyak 287 kg/tahun, namun dengan hilangnya setiap 1 ha hutan mangrove akan mengakibatkan kerugian 480 kg ikan dan bandung di lepas pantai pertahunya (Turner 1977). Dari sini tampak bahwa keberadaaan hutan mangrove sangat penting bagi produktivitas perikanan pada perairan bebas.

Didalam mengakomodasi kebutuhan lahan dan lapangan pekerjaan, hutan mangrove dapat di kelola dengan model silvosfery atau wanamina yang dikaitkan dengan program rehabilitasi pantai dan pesisir. Kegiatan silvosery berupa empang parit pada kawasan hutan mangrove, terutama di areal perumperhutani telah dimulai sejak tahun 1978. Empang parit ini pada dasarnya adalah semacam tumpangsari pada hutan jati, di mana ikan dan udang sebagai pengganti tanaman palawija, dengan jangka waktu 3-5 tahun masa kontrak (Wirjodarmodjo dan Hamzah 1984).

Semula empang parit ini hanya berupa parit selebar 4 m yang di sisihkan dari tepi areal kegiatan reboisasi hutan mangrove sehingga luasnya mencapai 10-15% dari total area garapan. Jarak tanaman 2 m x 2 m, dengan harapan 4-5 tahun pada akhir kontrak, tajuk tanaman suda saling menutup (Wirdarmodjo dan Hamzah 1984).

Masyarakat yang terlibat pengelolaan mangrove dengan system ini cukup besar. Data dari KPH Purakarta menunjukkan bahwa dari luas arel mangrove seluas 14.535 ha dapat melibatkan sebanyak 4.342 KK dalam kegiatan silvofoshry. Data dari badan Litbang pertanian menggambarkan bahwa kontribusi dari usaha bididaya tambak dengan luas total 208.000 ha dapat menghasilkan 129.279 ton ikan dan udang yang apabila di taksir nilainya melebihi dari Rp 138 miliar. Kegiatan inipun dilaporkan dapat menyerap tenaga kerja sebanyak 177.034 KK yang sudah barang tentu dapat memberikan penghasilan yang lebih baik bagi petani kecil.

Kebijakan pemerintah dalam menggalakan komoditi ekspor udang, telah turut andil dalam merubah system pertambakan yang ada dalam kawasan hutan. Empang parit yang semula di garap oleh penggarap tambak petani setempat, berangsur beralih “kepemilikanya” ke pemilik modal, serta merubah menjadi tambak intensif yang tidak berhutang lagi (Bratamihradja, 1991). Ketentuan jalur hijau dengan lebar 130 x nilai rata-rata perbedaan pasang tertinggi dan terendah tahunan (Keppes No. 32/1990) berangsur terabaikan. Padahal, hasil penelitian Martosubroto dan Naamin (1979). Dit, Bina Pesisir (2004) menunjukan adanya hubungan yang signifikan antara luasan kawasan mangrove dengan produksi perikanan budidaya. Semakin meningkatnya luasan kawasan mangrove maka produksi perikanan pun turut meningkat dengan membentuk persamaan $Y = 0,06 + 0,15 X$; Y merupakan produksi tangkapan dalam ton/th, sedangkan X merupakan luasan mangrove dalam ha.

Hasil penelitian lain berkaitan dengan ekonomi menunjukan bahwa

pembuatan 1 ha tambak ikan pada hutan mangrove alam akan menghasilkan ikan/udang sebanyak 287 kg/tahun, namun dengan hilangnya setiap 1 ha hutan mangrove akan mengakibatkan kerugian 480 kg ikan dan udang di lepas pantai per hutanya (Turner, 1977). Pengurangan hutan mangrove terutama di areal green belt sudah barang tentu menurunkan produktivitas perikanan tangkapan.

5. Mangrove Sebagai Kawasan Ecopreneurship dan Ekowisata

a. Ecopreneurship

1) Pengertian *Ecopreneurship*

Eco-entrepreneur berasal dari dua kata yaitu ecological dan Entrepreneur. Ekologi diambil dari "ekologi" atau "*ecological*" (*Oikos*: Rumah atau tempat tinggal). Oleh karena itu ekologi adalah ilmu penelitian Tentang makhluk hidup dan lingkungannya (Soedjiran Resosodarmo, 1986) Pada saat yang sama, Preneur berasal dari istilah "kewirausahaan" Kewirausahaan dari Perancis (*entreprendre*) diartikan sebagai peluang, pencipta dan manajer bisnis.

Menurut eko-kewirausahaan yang didefinisikan oleh Kirkwood dan Walton (2010: 205), "Pengusaha yang menemukan bisnis baru berdasarkan prinsip keberlanjutan." Itu Artinya, pengusaha mencari bisnis baru berdasarkan prinsip keberlanjutan.

Mengingat masalah saat ini Lingkungan meningkat. Selain itu, *ecopreneurship* merupakan "wujud eksistensi perilaku bisnis Berkomitmen untuk mencapai kelestarian lingkungan "(Isaak dalam McEwen, 2013). Ecopreneur adalah Pengusaha / pengusaha yang membuat / menjual produk atau jasa ramah lingkungan termasuk makanan Bangunan organik, dapat didaur ulang, atau konstruksi hijau.

Kewirausahaan ekologis bisa Didefinisikan sebagai kemampuan untuk berpikir kreatif Buat sesuatu yang baru dan berbeda dengan menggunakan Kesempatan untuk eksis di lingkungan dan menjadi produk Dapat menghasilkan keuntungan ekonomi (Imtikhanah, 2016)

Ecopreneurship erat hubungannya dengan keberlanjutan lingkungan karena ecopreneurship dibentuk dan dijalankan oleh ecopreneurs berdasarkan keinginan akan perubahan lingkungan yang lebih baik lagi sehingga keberlanjutan lingkungan sangat menjadi pertimbangan (Sonya, 2018)

2) Perbedaan *Entrepreneur* dan *Ecopreneur*

Perbedaan antara entrepreneurship dan eco-entrepreneurship adalah: wirausahawan yang hanya mengejar keuntungan, Sedangkan

Kewirausahaan ramah lingkungan (Ecopreneur) mengejar keuntungan dan kelestarian lingkungan. Meskipun banyak pengusaha hanya fokus pada keuntungan, lebih banyak pengusaha ramah lingkungan saat ini telah mengadopsi paradigma berbeda, dengan fokus pada garis bawah hijau dan menyelesaikan masalah di lapangank diciptakan oleh bisnis mereka (Ivanko dan Kivirist, 2008). Pengusaha ramah lingkungan adalah pengusaha yang tidak hanya peduli Selain keunggulan bisnisnya, ia juga lebih memperhatikan nilai hijau dasarnya (Kirkwood dan Walton, 2010) Pengusaha tidak memiliki kekhawatiran seperti itu. "Pengusaha bisa dikatakan faktor 'penarik' persuasif Perusahaan lain secara aktif mengadopsi nilai-nilai hijau, sebaliknya, peraturan pemerintah dan tekanan pemangku kepentingan Minat atau kelompok lobi dapat menjadi faktor "pendorong" (Schaper, 2002).

3) Klasifikasi *Ecopreneurship*

McEwen (2013) dalam Chuckwuka (2018) merangkum jenis – Jenis Ecopreneur berdasakan pandangan ahli sebelumnya yang kemudia dijabarkan dalam tabel sebagai berikut:

Referensi	Jenis <i>Ecopreneur</i>
Pastakia (1998)	<i>Ecopreneur Sosial</i> individu Berencana untuk mempromosikan produk / ide / teknologi ramah lingkungan melalui saluran pasar dan non-pasar.
	<i>Ecopreneur Komersial</i> adalah orang-orang yang menunjukkan kepedulian lingkungan melalui kesadaran dan konsistensi dalam mengadopsi bisnis ramah lingkungan
Volery, T. (2002)	Sadar lingkungan Mengembangkan inovasi yang mengurangi sumber daya dan dampak atau meningkatkan efisiensi biaya.
	Pengusaha hijau Sadar akan masalah lingkungan dan bisnis mereka di pasar lingkungan
Walley dan Taylor (2002)	Oportunis inovatif Pengusaha berorientasi keuangan yang Melihat ceruk hijau atau peluang bisnis yang kebetulan hijau.
	Pengusaha ad hoc atau tidak disengaja Tempatkan peluang yang hijau, daripada mencari ceruk di

Referensi

Jenis *Ecopreneur*

ruang hijau.

Pengusaha Visioner

Membangun bisnis berdasarkan prinsip keberlanjutan

Maverick yang etis

Mendirikan bisnis gaya alternatif di pinggiran masyarakat

Linnanen
(2002)

Majikan mandiri

Mengadvokasi perusahaan yang berorientasi pada alam misalnya pelestarian habitat kehidupan liar, ekowisata, dll. Keinginan rendah untuk mengubah dunia dan dorongan finansial yang rendah.

Oportunis

Terlibat dalam teknologi lingkungan untuk membantu bisnis dan komunitas mengurangi beban lingkungan pada air, udara dan tanah. Mereka memiliki keinginan yang rendah untuk mengubah dunia dan dorongan finansial yang tinggi.

Bisnis Non –profit

Pengusaha memiliki keinginan yang tinggi untuk mengubah dunia dan dorongan finansial yang rendah

Idealis sukses

Pengusaha memiliki keinginan yang tinggi untuk mengubah dunia dan dorongan finansial yang tinggi.

Isaak
(2002)

Green Business

Pengusaha tidak memulai bisnis hijau dari nol, tetapi kemudian menemukan keuntungan dari menghijaukan bisnis mereka yang sudah ada.

Eco Green Business

Pengusaha merancang bisnis agar ramah lingkungan dalam produknya melalui proses dari awal

Schick,
Marxen,
Freiman
(2002)

Berdedikasi ECO

Secara konsisten mengadopsi praktik bisnis yang ramah lingkungan

ECO –Buka

Sebagian mengadopsi praktik bisnis yang ramah lingkungan.

ECO- enggan

Referensi

Jenis *Ecopreneur*

Mengadopsi praktik bisnis yang ramah lingkungan hanya jika dipaksa oleh peraturan

Schaltegger **Aktor alternatif**

(2002) Bisnis ada untuk mendukung gaya hidup alternatif misalnya jenis budaya tandingan

Bioneers

Penemu dengan fokus RandD yang kuat di sektor teknologi tinggi misalnya sumber energi alternatif.

4) Hambatan dalam *ecopreneurship*

Penghambat *ecopreneur* (Schick et al., 2002) adalah faktor yang mencegah atau menghalangi orang menjadi *ecopreneur*. Beberapa kendala yang dihadapi para *ecopreneur* adalah sebagai berikut:

a) *Lack of information* (kurangnya informasi)

Beberapa pengusaha (pengusaha) dan kelompok wirausaha mengeluhkan kurangnya informasi. Memberikan informasi langsung kepada pencipta bisnis yang akan memulai bisnis hijau akan membantu mencapai bisnis yang berkelanjutan.

b) *Limited knowledge and willingness to share information* (keterbatasan pengetahuan dan kemampuan untuk membagi informasi yang terbatas)

Masyarakat merasa tingkat pemahaman mereka terhadap isu ekologi atau lingkungan dan kesediaan mereka untuk memberikan informasi kepada konsumen sangat terbatas. Hal ini sangat diperlukan untuk mewujudkan usaha yang ramah lingkungan bagi masyarakat yang menjalankannya

c) *Lack of awareness* (kurangnya kesadaran)

Banyak pengusaha kurang menyadari aspek-aspek yang terkait dengan usaha ramah lingkungan. Kurangnya kesadaran akan potensi pasar dan peluang / ceruk yang mungkin dimiliki oleh perusahaan ramah lingkungan menyulitkan pengusaha lingkungan untuk memasarkan produk atau jasanya.

d) *Limited public funding* (terbatasnya pendanaan publik)

Peran keuangan publik dalam mempromosikan perusahaan yang berkelanjutan sangat terbatas. Bagi wirausahawan baru dan wirausahawan yang sudah ada, masalah keuangan merupakan masalah yang sedang berlangsung, terutama bagi perusahaan hijau, yang

menghadapi biaya tambahan karena komitmen mereka terhadap bisnis yang berkelanjutan. Pemerintah harus menyediakan rencana pendanaan untuk bisnis baru, dan harus dengan tegas memberikan subsidi tambahan untuk proyek, terutama karena mereka membantu mengurangi keseluruhan biaya perlindungan lingkungan dan pembersihan komunitas.

5) Faktor Pemicu Menjadi *Ecopreneur*

Pemicu *Ecopreneur* merupakan faktor yang memotivasi seseorang untuk menjadi seorang *Ecopreneur*. (Kirkwood & Walton, 2010) mengatakan ada lima faktor yang dapat memicu pengusaha untuk memulai atau menjalankan usaha berdasarkan konsep kewirausahaan ekologis, yaitu:

- Green values (nilai lingkungan di dalam diri seseorang).

Nilai-nilai lingkungan yang ada didalam diri maupun keyakinan para calon *ecopreneur* dalam menjalankan usahanya menjadi motivasi yang penting pada pengelolaan suatu bisnis yang ramah lingkungan . Produk atau jasa yang dihasilkan juga merupakan produk yang ramah lingkungan. Baik perusahaan yang baru didirikan atau yang dikenal sebagai perusahaan start- up maupun perusahaan yang sudah berjalan harus memperhatikan nilai lingkungan.

- Gap in The Market (peluang atau celah di pasar)

Pengusaha ramah lingkungan harus dapat menemukan peluang pasar atau celah dalam produk atau layanan yang mereka hasilkan berdasarkan kesadaran diri pribadi mereka yang berfokus pada masalah lingkungan yang ada, bukan hanya untuk mendapatkan keuntungan. Pengusaha ramah lingkungan mendorong mereka untuk memanfaatkan peluang pasar dan kemudian memprosesnya kembali sesuai dengan kewirausahaan lingkungan atau kesadaran lingkungan.

- *Making a Living* (mencari penghasilan untuk keberlanjutan hidup).

Profitabilitas bukanlah tujuan utama yang harus dikejar oleh perusahaan hijau, tetapi motivasi utamanya adalah untuk mewujudkan keberlanjutan wirausahawan ramah lingkungan dengan menjalankan usaha ramah lingkungan.

- *Be Their Own Boss* (menjadi pelaku utama bisnis).

Seorang eco-entrepreneur memiliki motif menjadi pemilik dan bos dari industri yang didirikannya, sehingga dapat langsung masuk ke pasar, mengecek berbagai peluang bisnis hijau yang ada, kemudian menghasilkan produk dan jasa untuk produksinya sendiri.

- *Passion* (ketertarikan).

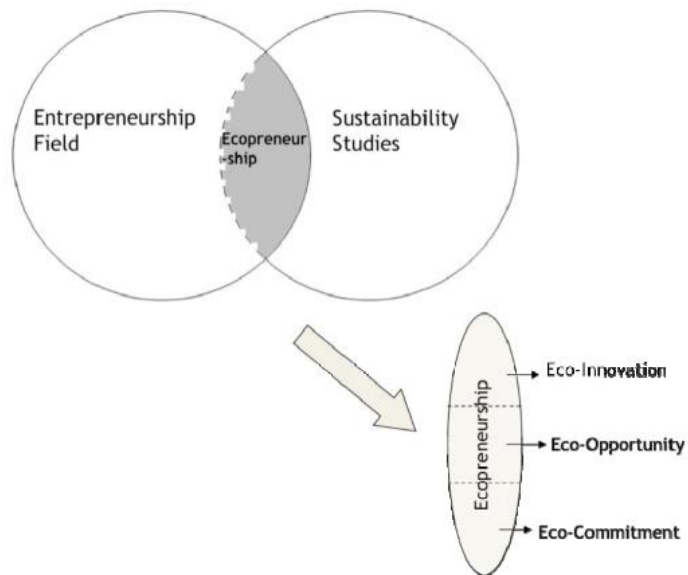
Dalam hal kepedulian terhadap lingkungan sekitar, para pelaku bisnis hijau yang dikenal dengan eco-entrepreneur sangat diminati. Masalah lingkungan saat ini membuat mereka sadar akan pentingnya usaha ramah lingkungan. Inilah alasan mengapa mereka membuat produk dan layanan mereka memperhatikan nilai hijau. Hubungan antara hal-hal ini sangat erat dengan pengusaha ramah lingkungan.

6) Prinsip *Ecopreneurship*

Menurut Intikhanah, (2016), Ada empat prinsip Ecopreneur di dalam menjalankan produk usahanya, di antaranya adalah:

- a) *Reduce* (kurangi), hemat penggunaan Sumber daya seperti listrik, air, bahan bakar, kertas dan material Bahan lainnya, dan kurangi penggunaan bahan tersebut Beracun dan berbahaya bagi lingkungan dan makhluk hidup lainnya. Minimalkan barang atau bahan Kita gunakan
 - b) *Reuse* (Gunakan kembali), Gunakan kembali Sumber daya sudah digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Misalnya menggunakan kertas bekas, Gunakan kembali barang lama, gunakan Energi kompresor AC digunakan untuk item tertentu seperti air panas, Item yang masih digunakan kembali. Hindari menggunakan barang Disposable (sekali pakai, buang).
 - c) *Recycle* (Daur ulang), daur ulang air, Ubah bentuk dan gunakan kembali limbah dan sampah. Barang yang tidak lagi berguna dapat mulai didaur ulang.
 - d) *Upcycle*, Memberikan manfaat yang baru dan lebih baik pada produk-produk yang tadinya sudah tidak terpakai lagi
 - e) Konsep Ecopreneurship
- a) Membingkai Ecopreneurship

Konsep keberlanjutan terutama merupakan perpanjangan dari tubuh konseptual yang berkaitan dengan kewirausahaan untuk meregangkan maknanya dan mengontekstualisasikannya dalam keberlanjutan, bukan sebaliknya. Kainrath (2009) berpendapat bahwa ecopreneurship juga harus demikian dikonseptualisasikan terutama dalam istilah wacana kewirausahaan yang membentang ke ranah keberlanjutan.



Gambar 2.6. Bingkai Sub Konsep Ecopreneurship (Kainrath, 2011)

Menurut Kainrath (2009), Ecopreneurship merupakan irisan dari Studi kewirausahaan dan studi keberlanjutan. Namun ada tumpang tindih antara keberlanjutan dan kewirausahaan keberlanjutan, juga mencakup tujuan keberlanjutan dari keadilan sosial atau keberlanjutan sosial, yang sengaja dikecualikan dari framing ecopreneurship. Oleh karena itu, Ecopreneurship bisa dilihat sebagai konsep yang terpisah, secara hierarki berada pada level yang sama dengan keberlanjutan dan bukan sebagai sub konsep itu.

b) Sub-Konsep *Ecopreneurship*

Subkonsep ecopreneurship terdiri dari tiga bagian utama konsep diantaranya adalah sebagai berikut :

a. *Eco-Innovation*

Inovasi ekologis adalah tentang pengukuran perilaku para pengambil peran yang relevan (perusahaan, politisi, Serikat pekerja, asosiasi, keluarga) untuk mengembangkan ide, perilaku, produk dan proses baru, dan Menerapkannya untuk membantu mengurangi beban lingkungan atau mencapai tujuan Keberlanjutan ekologi khusus (Rennings, 2000, dalam Kainrath 2009). Terdapat dimensi yang dikenal dalam Eco – Innovation diantaranya sebagai berikut :

- 1) Tingkat kreativitas dan jenis pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengembangkan inovasi
- 2) Tingkat inovasi (komponen produk, produk, bagian dari sistem, keseluruhan sistem)
- 3) Efek lingkungan yang diharapkan (dalam hal pengurangan faktor X)

Selain dimensi dalam, Halila and Hörte (2006), membagi 6 kategori Eco – Innovation dalam pengembangannya yang dijabarkan sebagai berikut :

1) Perawatan produk (Kategori 1)

Kelanjutan dari produk yang sudah ada. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah standar atau dasar, dan hasilnya peningkatan faktor X rendah. Contoh: Skema warna baru, pembaruan desain (pengangkatan wajah produk)

2) Perbaikan produk kecil (Kategori 2)

Beberapa aspek atau komponen dari produk yang sudah ada diperbaiki. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah kompetensi bisnis tertentu atau tingkat keakraban yang tinggi dengan produk tertentu. Faktor peningkatan tidak lebih dari faktor 5 diharapkan. Contoh: perubahan model atau penambahan a model baru di lini produk.

3) Peningkatan produk utama (Kategori 3)

Membutuhkan basis pengetahuan umum khusus cabang yang terkait dengan produk yang dimaksud. Produk baru atau perubahan mendasar pada produk yang sudah ada, tidak langsung berdasarkan model sebelumnya. Perbaikan hingga faktor 10 adalah mungkin.

4) Inovasi fungsional (Kategori 4)

Cara baru untuk memenuhi suatu fungsi, dengan solusi utama baru, tempat pengetahuan dikumpulkan daerah lain. Kategori empat, lima dan enam menuntut dasar pengetahuan yang luas, yang melampaui a cabang tertentu. Ini juga disebut meta-kompetensi. Peningkatan faktor 10 dimungkinkan. Contoh: Kalkulator didasarkan pada elektronik daripada mekanik. Lebih baik didinginkan dengan lemari es dari balok es.

5) Inovasi sistem (Kategori 5)

Menyiratkan penggantian sistem yang ada dengan yang baru, dan kontribusi kreatif mungkin mengubah bidang pengetahuan. Peningkatan hingga faktor 20 dimungkinkan. Contoh: Menyiarkan melalui TV, bukan radio.

6) Terobosan ilmiah (Kategori 6)

Namanya menyiratkan bahwa kompetensi yang dipimpin secara ilmiah diperlukan untuk kategori ecoinnovation ini, dan potensi peningkatan tidak kurang dari faktor 20. Contoh: Penemuan DNA.

b. Eco-Opportunity

Ketika aktivitas ekonomi menciptakan degradasi lingkungan atau kerusakan sosial, para ekonom mengalaminya berusaha mengaitkan fakta ini dengan kegagalan pasar. Teori kewirausahaan sering mengidentifikasi inheren peluang dalam kegagalan pasar bagi pengusaha untuk dieksploitasi dan dengan demikian menghasilkan celah bagi

kewirausahaan. Dean dan McMullen (2005) mengidentifikasi daftar lingkungan yang relevan (misalnya :merusak) kegagalan pasar, jelaskan bagaimana hal itu dapat menyebabkan degradasi lingkungan, dan usulkan bagaimana ecopreneur dapat memperbaikinya dan mengurangi degradasi lingkungan, dengan demikian mengeksploitasi eco – opportunity berdasarkan bagaimana berbagai peluang lingkungan dieksploitasi, Dean dan McMullen (2005) mengembangkan teori kewirausahaan lingkungan. Pengikut kegagalan pasar diusulkan sebagai kemungkinan sumber peluang ramah lingkungan: barang publik, eksternalitas, kekuasaan monopoli, intervensi pemerintah yang tidak tepat, dan informasi yang tidak sempurna

c. *Eco-Commitment*

Komitmen untuk sesuatu merupakan kesediaan untuk bekerja keras dan memberikan energi dan waktu Anda untuk suatu pekerjaan atau sebuah kegiatan. Visi seorang wirausaha mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda.

Keogh dan Polonsky (1998) berpendapat bahwa komitmen terhadap ide adalah problematis, paling tidak karena itu tidak diteliti dengan baik. Sebaliknya mereka mengusulkan agar lingkungan dianggap sebagai suatu entitas, tidak hanya entitas fisik, tetapi juga entitas yang terdiri dari berbagai kekuatan yang bertujuan untuk mewujudkannya agenda perusahaan, seperti peraturan, kekuatan pasar dan kekuatan internal. Baik individu maupun organisasi dapat menunjukkan komitmen dalam model ini. Dalam kasus ini juga untuk visi ecopreneur, dan karena ecopreneur mengikuti visi ecopreneurial, didahului oleh satu, atau campuran tiga bentuk komitmen lingkungan: komitmen afektif, komitmen berkelanjutan dan komitmen normatif.

Keogh & Polonsky (1998) juga memodifikasi model organisasi komitmen yang dikemukakan oleh Meyer & Allen (1991) dan tiga dimensi komitmennya adalah komitmen lingkungan berupa : komitmen afektif, komitmen berkelanjutan dan komitmen normative. Penjabaran masing – masing komitmen diantaranya sebagai berikut :

- 1) Komitmen afektif dapat dipahami sebagai keterikatan emosional dengan lingkungan, sesuatu yang membuat pertimbangan kepedulian lingkungan dan pencapaian tujuan lingkungan adalah tujuan itu sendiri. Ini adalah bentuk komitmen lingkungan terkuat, dan Seorang ecopreneur yang beroperasi di bawah komitmen afektif terhadap lingkungan akan selalu berjuang untuk solusi yang paling ramah lingkungan. Ini tidak hanya akan

mengarah pada ekoinovasi yang lebih radikal, tetapi juga akan mengarah pada eksploitasi eko-peluang yang orang lain tidak melihat atau mempersepsikan sebagai marjinal atau tidak menarik (Keogh & Polonsky, 1998)

- 2) Komitmen berkelanjutan berkaitan dengan pengabaian biaya ekonomi dan sosial masalah lingkungan, atau yang oleh para ekonom disebut biaya peluang. Seseorang yang beroperasi di bawah komitmen berkelanjutan sangat menghormati norma sosial dan ekonomi, dan oleh karena itu akan mengarahkan upaya untuk mengejar peluang eko yang secara sosial tetapi juga “dapat diterima” secara ekonomi. Sejak ini Pendekatan ini bertujuan untuk meminimalkan biaya yang berwujud dan tidak berwujud, seperti dalam bentuk citra publik yang ternoda, kepada perusahaan, yang mungkin timbul dari pengabaian masalah lingkungan, peluang lingkungan itu eksploitasi dan eko-inovasi itu mengirimkan akan lebih lingkupnya terbatas dari pada itu dari ecopreneur yang beroperasi di bawah afektif komitmen (Keogh & Polonsky, 1998)
- 3) Komitmen normatif berarti bahwa orang yang dibimbing olehnya akan merespon perasaan kewajiban atau hutang. Hutang ini dapat disebabkan oleh pengaruh luar, seperti lingkungan undang-undang perlindungan, atau oleh individu yang mengidentifikasi kewajiban terhadap lingkungan. Salah satu fitur utama Bentuk komitmen ini adalah bahwa masyarakat dan organisasi yang dibimbingnya, akan memanfaatkan peluang eko dan menghasilkan eko-inovasi hanya untuk tunjukkan perasaan mereka dari jaminan hutang mereka untuk, dan membatasi pertimbangan untuk lingkungan yang melampaui itu titik. Ketika rasa hutang adalah disebabkan oleh lingkungan undang-undang atau aturan, ini mengarah ke ecopreneur.dll hanya memenuhi telanjang minimum persyaratan, dan ini untuk dari komitmen mungkin kemudian dianggap sebagai terlemah.

b. Ekowisata

Hutan mangrove yang telah dikembangkan menjadi objek wisata alam antara lain di Sinjai (Sulawesi Selatan), Muara Angke (DKI) Suwung, Denpasar (Bali), Blanakan dan Cikeong (Jawa Barat), dan Cilacap (Jawa Tengah).

Hutan mangrove memberikan objek wisata yang berbeda dengan objek wisata alam lainnya. Karakteristik hutanya yang berada di peralihan antara darat dan laut memiliki keunikan dalam beberapa hal. Para wisatawan juga memperoleh pelajaran tentang lingkungan langsung dari alam. Pantai padang, Sumatera Barat yang memiliki areal mangrove

seluas 43,80 ha dalam kawasan hutan, memiliki peluang untuk dijadikan areal wisata mangrove.

Kegiatan wisata ini di samping member pendapatan langsung bagi pengelola melalui penjualan tiket masuk dan parker, juga mampu menumbuhkan perekonomian masyarakat disekitarnya dengan menyediakan lapangan pekerjaan dan kesempatan berusaha, seperti membuka warung makan, penyewaan perahu, dan menjadi pemandu wisata.



Gambar 2.7 Ekowisata Mangrove di Pulau Pannikiang Kabupaten Barru Sulawesi selatan (Dokumentasi Penelitian tahun 2021)

Selain berbagai jenis ikan ekonomis penting yang dapat diperoleh, kawasan mangrove juga dapat dikelola menjadi kawasan ekowisata. Seperti yang dikemukakan oleh Umam dkk (2015) bahwa pembangunan ekowisata mangrove dari aspek sosial memberikan kenyamanan beraktivitas, kondisi lingkungan yang semakin membaik dan kesejahteraan, dari aspek ekonomi terciptanya lapangan pekerjaan dan kesempatan berjualan di area ekowisata dan dari aspek agribisnis, masyarakat mampu membuat sirup dan kripik dari buah mangrove.

6. Mangrove Sebagai Kawasan Budidaya

Di Indonesia pada tahun 1987 terdapat sekitar 250.000 ha tambak yang telah diusahakan untuk memelihara ikan bandeng maupun udang. Pertambakan di Indonesia dibuat disepanjang pantai yang semula berupa rawa hutan mangrove. Dengan perkembangan teknologi budidaya modern, lahan pantai yang berpasir, berlahan padas, bahkan yang bergambut dapat juga dibuat pertambakan. Tambak-tambak itu dibuatnya

selalu ditepi pantai kerna untuk pengarranya diperlukan air laut yang bercampur dengan air tawar sehingga sifatnya payau atau sedikit asin. Menurut perhitungan berdasarkan survey bersama antara Direktorat Jendral Perikanan dengan pusat penelitian perikanan pada tahun 1985, luas dataran pantai yang berpotensi untuk dibuat tambak, khususnya yang terdiri dari hutan bakau ada \pm 4,3 juta hektar. Namun tidak seluruhnya hutan bakau itu boleh diubah menjadi tambak, melainkan dicadangkan 10-20% saja yang berarti seluas 420.000-840.000 hektar. Maksudnya supaya keseimbangan ekologi perairan pantai tidak terganggu. Hutan bakau harus dipelihara kelestariannya, karena hutan bakau sendiri berfungsi sebagai pelindung pantai dari pukulan ombak dan angin kencang (Suyanto dan Mujiman,2005).

Menurut Suyanto dan Mujiman (2005), tidak ada suatu wilayah yang memenuhi semua kriteria ideal untuk pertambakan, pasti selalu ada kekurangan dan kelebihan. Dalam hal inilah manusia atau para pengusaha dituntut untuk dapat mengembangkan akal dan teknologi, agar dapat memanfaatkan sumber daya alam secara lestari dan sebesar-besarnya untuk kemakmuran manusia. Beberapa persyaratan untuk lahan pertambakan yang sangat ideal, yaitu :

- a. Perbedaan pasang surut antara 1,5-2 meter, sedangkan air tidak keruh berlumpur.
- b. Tekstur tanah dasar terdiri dari lumpur liat berdebu atau berlumpur berpasir, tapi kandungan pasirnya tidak lebih dari 20%.
- c. Areal tambak dekat dengan pantai dan dekat pula dengan muara sungai.
- d. Petakan tambak dapat dialiri sepanjang tahun, atau setidaknya-tidaknya selama 10 bulan dalam setahun.
- e. Kadar garam airnya berkisar antara 15-30 permil.

Tata letak pertambakan dalam satu hamparan, pertama-tama hendaknya disesuaikan dengan posisi hamparan lahan terhadap sumber penmgairanya laut dan atau muara sungai. Tata letak tambak dapat disusun menurut jenis kegunaan petakan sedemikian rupa, sehingga memudahkan dalam pengaturan air dan pengelolaanya sehari-hari. Beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan ialah:

- a. Petak-petak pertambakan minimum harus 50 meter dari garis pantai. Dalam jarak lebar hendaknya dipelihara/dilestarikan jalur hijau yang berupa tumbuhan bakau. Jalur hijau ini gunanya untuk melindungi pantai dari kerusakan oleh pukulan ombak yang keras dari laut.

- b. Unit tambak harus minimum berjarak 15 meter dari tepi sungai, dan terpelihara sebagai jalur hijau untuk mencegah longsor.
- c. Saluran pemasok air hendaknya terpisah dengan saluran pembuangan.
- d. Saluran hendaknya tidak memotong tegak lurus terhadap kontur tanah. Hal ini untuk mencegah penggerusan dasar dan supaya gerakan air tidak terhambat.
- e. Pembuatan saluran-saluran harus mengingat kepentingan atau tidak mengganggu kepentingan perolehan air bagi pertambakan sekitarnya

Mengenai jarak tambak dari garis pantai, harus dipatuhi peraturan pemerintah pusat dan daerah mengenai hutan bakau yang harus kelestariannya. Di beberapa wilayah yang tanahnya berupa endapan yang tidak stabil, karena mudah tererosi oleh hempasan ombak, daerah bakau harus dilestarikan sampai sejauh beberapa kilometer dari garis pantai, dan pertambakan hanya diperkenankan sebagai tumpang sari. Artinya tambak hanya dibuat sebagai bentuk saluran yang lebarnya 5-10 meter saja dan bagian tengah tetap dipelihara tumbuh-tumbuhan bakau. Tumpang sari pada umumnya hanya memungkinkan untuk budidaya system ekspansif sampai semi intensif saja, karena tidak diperkenankan membuat petakan-petakan yang merusak pohon bakaunya (Suyanto dan Mujiman, 2005).

7. Mangrove Sebagai Kawasan Silvofishery

a. Pengertian Kawasan Wanamina/ Silvofishery

Wanamina atau disebut “Silvofishery” adalah konsep lama pengelolaan sumber daya alam kawasan pantai, yaitu kombinasi antara komponen atau kegiatan kehutanan dan perikanan (Hairiah et al., 2003). Sedangkan menurut peraturan menteri kehutanan dalam pedoman pembuatan tanaman rehabilitasi hutan mangrove gerakan rehabilitasi hutan dan lahan (2004), system tumpang sari tambak atau sivofishery adalah suatu tehnik pembuatan tanaman mangrove yang dalam pelaksanaannya pada areal tersebut juga diusahakan untuk usaha perikanan.

Silvofishery adalah suatu bentuk usaha terpadu antara budidaya pohon bakau dan budidaya perikanan air payau. System ini merupakan budidaya perairan yang biayanya relatif rendah. Pendekatan terpadu terhadap konservasi dan pemanfaatan sumber daya hutan bakau member kesempatan untuk mempertahankan kondisi kawasan hutan bakau tetap bagus sementara budidaya perairan payau dapat menghasilkan keuntungan ekonomis. Factor penting lainnya adalah teknologi ini

menawarkan alternative yang praktis untuk tambak yang lain dari yang lain, yang seringkali tidak berkelanjutan (un sustainable). Silvofishery menganekaragamkan produk dari dataran dan perairan dalam kerangka kerja yang ramah lingkungan dalam ekosistem hutan bakau (Hikmawati, 2000).

b. Prinsip Dasar Pengelolaan Wanamina

Menurut Hikmawati (2000), untuk mendapatkan hasil yang optimal pada usaha tambak wanamina maka perlu diperhatikan beberapa prinsip dasar pengelolaan antara lain:

- 1) Tambak di bangun pada areal mangrove yang sudah diatur dalam tata ruang dan sesuai dengan peruntukan zonasinya. Namun sampai sekarang rencana tata ruang wilayah yang mengatur zonasi mangrove untuk pertambakan di kawasan teluk belum ada.
- 2) Ketentuan mengenai lebar jalur hijau (Green belt) antara tambak dan sempadan pantai/sungai disesuaikan kondisi setempat dan peraturan yang telah ditetapkan. Jalur hijau lain untuk menjaga kelestarian biota perairan yang terkait dengan hutan mangrove juga untuk melindungi tambak dari pengaruh abrasi dan badai.
- 3) Tambak sebaiknya di bangun pada areal yang luas penutupan mangrovenya kecil yaitu pada daerah transisi dari payau ke tawar (<25 ppt).
- 4) Perbandingan antara luasan tambak dengan luasan tambak yang proporsional di suatu kawasan perlu diperhatikan. Perbandingan 60% luasan mangrove dengan 40% tambak umumnya dapat dijadikan patokan di suatu wilayah untuk menjamin peranan mangrove bagi tambak dan lingkungan sekitarnya.
- 5) Mangrove sebagai bagian dari system budidaya tambak sangat penting. Oleh karna itu membiarkan sebagian pohon mangrove tumbuh atau ditanam di dalam tambak merupakan hal yang penting dalam model pengelolaan tambak *silvofishery* tujuan utamanya adalah untuk menjaga keseimbangan perubahan kualitas air dan meningkatkan kesuburan di areal pertambakan sehingga diusulkan luas penutupan mangrove di tengah-tengah tambak sebesar 23-30% sebagai tempat pemijahan ikan. Kekurangan mangrove hingga mencapai total Coverage 60% dalam tambak di tanggul tambak.
- 6) Tambak dibangun pada areal yang memenuhi persyaratan aspek ekologi seperti kualitas air yang baik, karakteristik tanah yang sesuai, sifat pasang surut dan komposisi jenis mangrove yang beragam.

- 7) Tambak dibangun pada areal yang memenuhi persyaratan aspek teknis seperti rancangan dan konstruksi tambak, kelerengan/kemirigan lahan, dan tata guna lahan serta bukan kawasan rawan banjir dengan memperhitungkan kontinuitas suplai air ke dalam tambak.
- 8) Tambak-tambak yang tidak memenuhi persyaratan aspek ekologis dan teknis harus dihutankan kembali dan dikelola dengan baik, tambak yang dibangun yang tidak sesuai dengan kedua aspek tersebut akan mengalami kegagalan. Hal ini selain membuang waktu, biaya dan tenaga juga menyebabkan terjadinya kerusakan hutan mangrove.

Dalam pengelolaan tambak silvofishery tidak diperkenankan menggunakan bahan pestisida yang berlebihan untuk memberantas hama, seperti Brestan, Thiodan, Akodan dan lain-lain serta penggunaan pakan dan pupuk yang berlebihan (Hikmawati,2000).

c. Model Tambak Wanamina (Silvofishery)

Menurut peraturan menteri kehutanan dalam pedoman pembuatan tanaman rehabilitasi hutan mangrove gerakan rehabilitasi hutan dan lahan (2004), pola tumpang sari tambak wanamina atau solvofishery terdiri dari empat macam model yaitu model kao-kao. Namun secara umum model solvofishery yaitu model empang parit, komplangan dan jalur. Selain itu terdapat pula tambak model tunggal yang berkembang di masyarakat



Gambar 2.8 Model Tambak Silvofishery di Pulau Pannikiang Kabupaten Barru (Dokumentasi Penelitian Tahun 2021)

Pada tambak silvofishery model empang parit lahan untuk hutan mangrove dan empang masih menjadi satu hamparan yang diatur oleh satu pintu air. System memberikan kesempatan bakau tumbuh melingkupi 60-80% tunggal tambak. Pohon bakau ditanam pada dinding tunggal dan

parit kecil atau kanal selebar 3-5 m dan 40-80 cm dibawa dasar tambak. Tambak dirancang sedemikian rupa sehingga permukaan air laut dapat naik dan turun bersama dengan proses pasang surut laut dan menyebabkan akar pohon bakau dapat terendam atau kering terhadap air laut. Di dalam tambak dengan pengaturan melalui tanggul dapat diusahakan tergenang air sepanjang waktu sehingga dapat dilakukan budidaya udang dan ikan secara intensif. Demikian juga dapat dilakukan budidaya kepiting di tambak itu. (Hikmawati, 2000).

Kerapatan bakau yang ditanam atau yang tumbuh secara alami di tengah tambak bervariasi antara 1 pohon sampai 3 pohon per meter persegi. Kerapatan pohon yang sedemikian ini merupakan kerapatan yang sesuai untuk kapasitas produksi tambak yang bersangkutan. Kerapatan pohon mempengaruhi banyaknya sampah organik yang masuk ke dalam tambak bersama-sama dengan faktor budidaya lainnya. Kerapatan yang lebih kecil sesuai untuk budidaya ikan sedang kerapatan yang lebih besar sesuai untuk budidaya udang atau kepiting bakau.

Melalui model empang parit kepada pengelola pertambakan ditawarkan alternatif usaha produksi yang berkelanjutan sebagai suatu tantangan serius. Tantangan tersebut termasuk biaya konstruksi yang tinggi pengurangan penetrasi sinar matahari karena kerimbunan daun bakau yang menyebabkan lebih rendahnya produksi fitoplankton dan alge dasar, terbatasnya jumlah spesies yang dibudidayakan serta pengurangan sirkulasi air yang menyebabkan terjadinya stagnasi air dan turunnya kandungan oksigen.

Pada model komplangan, lahan untuk hutan mangrove dan empang terpisah dalam dua hamparan yang diatur oleh saluran air dengan dua pintu yang terpisah untuk hutan mangrove dan empang. Model jalur merupakan hasil modifikasi dari tambak silvofishery model empang parit. Pada tambak silvofishery model ini terjadi penambahan saluran-saluran di bagian tengah yang berfungsi sebagai empang. Sedangkan tampak model tanggul, hutan mangrove hanya terdapat di sekeliling tanggul (Hikmawati, 2000).

Berdasarkan tiga model Silvofishery dan yang berkembang di masyarakat, direkomendasikan model Silvofishery kombinasi empang parit dan tanggul. Pemilihan model ini berdasarkan atas pertimbangan:

- 1) Penanaman mangrove di tanggul bertujuan untuk memperkuat tanggul dari longsor sehingga biaya perbaikan tanggul dapat ditekan dan untuk produksi seresah.

- 2) Penanaman mangrove di tengah bertujuan untuk menjaga keseimbangan perubahan kualitas air dan meningkatkan kesuburan diareal pertambakan.

Jenis mangrove yang biasanya ditanam di tanggul adalah *Rhizzophora* sp. Dan *Xylocarpus* sp. Sedangkan untuk ditengah/pelataran umumnya 1 m x 2 m pada saat mangrove masih kecil. Setelah tumbuh membesar (4-5 tahun) mangrove harus dijarangkan. Tujuan penjarangan ini member ruang gerak yang lebih luas bagi komoditas budidaya. Selain itu sinar matahari dapat lebih banyak masuk ke dalam tambak dan menyentuh dasar pelataran, untuk meningkatkan kesuburan

B. Kajian Terhadap asas/prinsip yang terkait dengan penyusunan norma.

Model dan strategi pengelolaan hutan mangrove berasaskan :

1. Berkelanjutan

Asas keberlanjutan diterapkan agar :

- a. pemanfaatan sumber daya hutan mangrove tidak melebihi kemampuan regenerasi hutan mangrove di pulau-pulau kecil dan muara sungai (delta);
- b. pemanfaatan sumber daya hutan mangrove saat ini tidak boleh mengorbankan (kualitas dan kuantitas) kebutuhan generasi yang akan datang atas sumber daya hutan mangrove; dan
- c. pemanfaatan sumber daya hutan mangrove yang belum diketahui dampaknya harus dilakukan secara hati-hati dan didukung oleh penelitian ilmiah yang memadai.

2. Bernilai ekonomi

Bernilai ekonomi, yaitu pemanfaatan sumberdaya ekonomis seperti ikan, udang dan kepiting sebagai sumber mata pencaharian masyarakat

3. Keterpaduan

Asas keterpaduan dikembangkan dengan:

- a. Mengintegrasikan kebijakan dengan perencanaan berbagai sektor pemerintahan secara horizontal dan secara vertikal antara pemerintah provinsi dan pemerintah; dan
- b. Mengintegrasikan ekosistem darat dengan ekosistem laut berdasarkan masukan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk membantu proses pengambilan putusan dalam pengelolaan hutan mangrove.

4. Berbasis masyarakat

Berbasis masyarakat yaitu kegiatan/pengelolaan/pemanfaatan hutan mangrove melibatkan masyarakat mulai dari tahap perencanaan sampai ke pemanfaatan hasil hutan mangrove

5. Kepastian hukum

Asas kepastian hukum diperlukan untuk menjamin kepastian hukum yang mengatur pengelolaan hutan Mangrove secara jelas dan ditaati oleh semua pemangku kepentingan; serta keputusan yang dibuat berdasarkan mekanisme atau cara yang dapat dipertanggungjawabkan.

6. Kemitraan

Asas kemitraan merupakan kesepakatan kerja sama antar pihak yang berkepentingan berkaitan dengan Pengelolaan Hutan Mangrove

7. Pemerataan

Asas pemerataan ditujukan pada manfaat ekonomi sumber daya Hutan Mangrove yang dapat dinikmati oleh sebagian besar anggota masyarakat.

8. Akuntabilitas

Asas akuntabilitas dimaksudkan bahwa pengelolaan Hutan Mangrove dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan.

9. Keterbukaan

Asas keterbukaan dimaksudkan adanya keterbukaan bagi masyarakat untuk memperoleh informasi yang benar, jujur, dan tidak diskriminatif tentang Pengelolaan Hutan Mangrove, dari tahap perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, sampai tahap pengawasan dengan tetap memperhatikan perlindungan atas hak asasi pribadi, golongan dan rahasia negara.

10. Keadilan

Asas keadilan merupakan asas yang berpegang pada kebenaran, tidak berat sebelah, tidak memihak, dan tidak sewenang-wenang dalam pemanfaatan sumber daya Hutan Mangrove.

11. Peningkatan kesejahteraan masyarakat

Peningkatan kesejahteraan manusia artinya pengelolaan dan pemanfaatan hutan mangrove ditujukan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.

C. Kajian terhadap praktik penyelenggaraan, kondisi yang ada serta permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Salah satu masalah pada kawasan hutan mangrove di provinsi

Sulawesi selatan adalah konversi hutan mangrove menjadi penggunaan lahan lainnya. Kabupaten Pangkep banyak mengalami konversi menjadi tambak. Selama rentang waktu itu, luas tambak yang telah dikembangkan seluas 3.311,32 hektar tambak dengan komoditas utama udang dan bandeng (Pemerintah Daerah Kabupaten Pangkep, 2008). Hal ini menyebabkan degradasi mangrove menjadi salah satu isu yang paling serius (Saprudin,2012)

Tren luas tutupan lahan yang digunakan untuk tambak terus meningkat dalam kurun waktu 41 tahun terakhir (1972- 2013), sedangkan tren tutupan lahan mangrove di Pulau Tanakeke terus menurun. Kondisi tersebut menunjukkan adanya pergeseran penggunaan lahan yang signifikan dari lahan mangrove menjadi tambak yang mengakibatkan degradasi sumberdaya mangrove di Pulau Tanakeke (Mutmainnah, 2005; Purwanti, 2020; Hidayat, 2021)

Wilayah Kabupaten Jeneponto relatif tidak memiliki kesamaan umum dengan karakter topografis kabupaten lain di Propinsi Sulawesi Selatan. Pada umumnya wilayah Sulawesi Selatan mengalami musim barat berlangsung dalam bulan September sampai dengan Februari, sedangkan Kabupaten Jeneponto mengalami musim barat antara bulan Desember sampai Maret, sehingga musim hujan relatif cukup pendek. Oleh karena itu wilayah ini dikenal pula sebagai daerah kering, terutama di wilayah selatan. Pengaruh musim tersebut cukup berpengaruh pada seluruh aktivitas wilayah pertanian dan wilayah pesisir serta taraf kesejahteraan masyarakat. Wilayah selatan jeneponto ini dikenal cukup tandus apalagi saat musim kemarau tiba untuk kondisi di daerah pesisir pantai. Oleh sebab itu, sebagian besar mata pencaharian masyarakat Jeneponto adalah nelayan dan petani garam. Permasalahan utama yang ditemukan yaitu adanya penebangan mangrove yang dilakukan oleh para petani garam dalam rangka pembukaan lahan tambak garam. Meningkatnya permintaan terhadap produksi garam pada musim kemarau merupakan alasan bagi para petani untuk membuka lahan tambak yang luas (Amin.2016).

Kota Makassar merupakan salah satu kota di Indonesia Timur yang memiliki destinasi pariwisata yang beraneka ragam. Salah satu objek wisata di Makassar yang mulai dikenal oleh masyarakat luas dan ramai dikunjungi oleh para wisatawan adalah kawasan wisata hutan mangrove Lantebung. Sebagai tempat kegiatan wisata, maka hutan mangrove Lantebung harus dijaga kelestariannya dengan memperhatikan daya

dukung kawasannya sebagai kawasan ekowisata. Hal ini tentu tidak terlepas dari masalah yang sering terjadi dalam pengembangan ekowisata dimana adanya pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan untuk kegiatan wisata tanpa mempertimbangkan daya dukung kawasan, sehingga tak jarang ditemukannya suatu ekosistem mangrove yang rusak akibat dari adanya kegiatan wisata. Ekowisata merupakan suatu bentuk wisata yang dalam pemanfaatannya tidak boleh melampaui daya dukung kawasannya (Bjork, 2000; Batara, 2020)

Berdasarkan Peta Sebaran Mangrove di Indonesia Bakosurtanal pada tahun 2009, luas hutan mangrove di Kabupaten Maros sebesar 814,20 ha, sedangkan berdasarkan hasil penelitian, luas hutan mangrove di Kabupaten Maros sebesar 457,75 ha. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hutan mangrove di Kabupaten Maros berkurang hampir dari setengahnya dalam kurun waktu 5 tahun. Hal ini disebabkan oleh aktivitas warga sekitar seperti perluasan lahan tambak, penebangan pohon mangrove untuk keperluan pangan dan lain-lain. Berikut tabel perubahan luas lahan tambak di Kabupaten Maros yang merupakan penyebab konversi lahan (Pranata, 2016)

Muhtadi (2020) melaporkan bahwa Luas lahan mangrove di Kecamatan Belopa Utara tahun 2007 sebesar 153,19 Ha, tahun 2017 mengalami perubahan lahan sebesar 94,92 Ha yang artinya terjadi perubahan luas lahan mangrove sebesar 58,29 Ha atau sekitar 61,96% serta Terdapat 2 faktor perubahan luas lahan mangrove yang terjadi di Kecamatan Belopa Utara yaitu perubahan Lahan permukiman mengalami pertambahan luasan dikarenakan adanya hubungan bertambahnya penduduk dari tahun ke tahun, semakin tingginya jumlah penduduk maka lahan yang digunakan untuk bertempat tinggal semakin luas, dan hal ini menyebabkan beberapa warga yang membuka lahan untuk bermukim dan membuat sebuah aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya seperti pengembangan lahan tambak yang dimanfaatkan untuk memelihara hewan air seperti ikan, dan udang. Hal ini dilakukan oleh masyarakat sekitar dalam pemanfaatan lahan mangrove menjadi lahan tambak untuk memenuhi kebutuhan.

D. Kajian terhadap implikasi penerapan sistem baru yang akan diatur dalam Undang-Undang atau Peraturan Daerah terhadap aspek kehidupan masyarakat dan dampaknya terhadap aspek beban keuangan

Padat karya (*cash for work*) merupakan kegiatan pembangunan

yang lebih banyak menggunakan tenaga manusia jika dibandingkan dengan tenaga mesin. Tujuan utama dari program padat karya adalah untuk membuka lapangan kerja bagi masyarakat, terutama yang mengalami kehilangan penghasilan atau pekerjaan tetap. Presiden Joko Widodo, dalam satu kesempatan Rapat Internal Kabinet, menyampaikan arahan agar para pimpinan K/L memperhatikan urgensi program padat karya demi terciptanya pekerjaan bagi rakyat yang terdampak pandemi untuk mendapatkan gaji harian. Dengan demikian, secara berturut-turut konsumsi, daya beli, dan permintaan (demand) akan naik. Karenanya, para pimpinan K/L diminta untuk dapat merealokasi program-program yang semula berskema bukan padat karya menjadi padat karya, salah satu diantaranya adalah penanaman mangrove (Kusmono, 2020)..

ABT PEN padat karya penanaman mangrove yang dialokasikan di tahun 2021 melonjak menjadi sebesar Rp1,589 triliun dengan rincian Rp1,523 triliun untuk KLHK dhi. Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM), sebesar Rp43,37 miliar untuk KKP, dan sebesar Rp23,27 miliar untuk Kemendes PDTT. ABT PEN TA 2021 dialokasikan untuk rehabilitasi mangrove di 9 (sembilan) provinsi oleh BRGM dan di 11 (provinsi) oleh KKP. Adapun pada Kemendes PDTT, selain dialokasikan untuk rehabilitasi mangrove di daerah tertinggal, juga dialokasikan untuk pengembangan ekowisata/eduwisata mangrove pada desa binaan (Kusmono, 2020)..

Ditjen Anggaran mengawal pengalokasian anggaran PEN padat karya penanaman mangrove ini sejak dini guna memastikan setiap Rupiah yang dikeluarkan harus membawa manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat sebagaimana arahan Ibu Menteri Keuangan, serta memastikan tidak terjadinya tumpang tindih lokus/area penanaman yang akan dilakukan (Kusmono, 2020).

Masing-masing K/L sebagaimana hasil rapat koordinasi di Kemenko Bidang Maritim dan Investasi. Penanaman mangrove yang dilakukan oleh KLHK dan BRGM difokuskan pada daerah pesisir yang berada dalam wilayah konservasi dan lindung. Outcome yang diharapkan adalah kawasan mangrove yang direhabilitasi dapat kembali pulih, sehat, dan membawa manfaat konservasi dan ekologi. Hutan mangrove menjadi tempat hidup dan berkembang biak satwa, penyerap dan penyimpan karbon, serta pencegah abrasi pantai. Penanaman mangrove yang dilakukan oleh KKP difokuskan pada kawasan pesisir laut dan pulau-pulau kecil. Outcome yang diharapkan adalah kawasan mangrove yang

membawa manfaat ekologi dan ekonomi. Kawasan mangrove menjadi pencegah abrasi pantai di sekitar desa nelayan dan menjadi wilayah penangkapan ikan dan kepiting bagi nelayan. Adapun penanaman mangrove yang dilakukan oleh Kemendes PDTT difokuskan pada kawasan desa tertinggal. Outcome yang diharapkan adalah kawasan mangrove yang membawa manfaat ekonomi dan sosial. Terbangunnya ekowisata/ eduwisata mangrove dapat menjadi sumber pendapatan BUMDes dan masyarakat desa (Kusmono, 2020).

Strategi pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove melalui metode persuasif, edukatif, dan fasilitatif yang terdapat dalam kemitraan usaha dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah, yang dilaksanakan dengan PP No 17 Tahun 2013 dimana dapat dilaksanakan dengan berbagai pola kemitraan. Pola-pola kemitraan tersebut dapat digunakan dalam pemberdayaan masyarakat pesisir pengelola hutan mangrove, pemilihan pola kemitraan yang akan digunakan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat.

Berdasarkan Perda Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2019 pada ayat 3-5 menyatakan bahwa Indikasi program pemanfaatan ruang WP-3-K Provinsi dilaksanakan melalui penyusunan dan pelaksanaan program pemanfaatan ruang beserta sumber pendanaannya, Indikasi program sebagaimana dimaksud pada ayat (3) disusun berdasarkan indikasi program utama dengan waktu pelaksanaan selama 20 (dua puluh) tahun yang dirinci per 5 (lima) tahunan dan Pendanaan Indikasi program bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah, investasi swasta, dan/atau kerjasama pendanaan. (6) Kerja sama pendanaan dan investasi swasta sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan Sedangkan dari mangrove sendiri dapat memberikan valuasi ekonomi tersendiri diantaranya adalah sebagai berikut

1. Hasil penelitian di pulau-pulau kecil menunjukkan bahwa pada pulau lakkang kota Makassar yaitu manfaat langsung sebesar Rp 630.450.000 pertahun, Manfaat tidak langsung sebesar Rp 15.167.308.214 pertahun, Manfaat pilihan sebesar Rp 4.313.025 pertahun, manfaat keberadaan sebesar Rp 64.000.000 pertahun dan Manfaat Warisan sebesar Rp 63.045.000 pertahun; pulau Pannikiang Kabupaten Barru yaitu manfaat langsung sebesar Rp 1.248.575.000

pertahun, Manfaat tidak langsung sebesar Rp 14.719.270.758 pertahun, Manfaat pilihan sebesar Rp 19.200.900 pertahun, manfaat keberadaan sebesar Rp 44.000.000 pertahun dan Manfaat Warisan sebesar Rp 124.857.500 pertahun; pulau Tanakeke Kabupaten Takalar yaitu manfaat langsung sebesar Rp 2.530.050.000 pertahun, Manfaat tidak langsung sebesar Rp 191.550.075 pertahun, Manfaat pilihan sebesar Rp 19.200.900 pertahun, manfaat keberadaan sebesar Rp 57.000.000 pertahun dan Manfaat Warisan sebesar Rp 253.005.000 pertahun; dan pulau Bangkobangkoang Kabupaten Pangkep yaitu manfaat langsung sebesar Rp 1.693.625.000 pertahun, Manfaat tidak langsung sebesar Rp 26.085.196.305 pertahun, Manfaat pilihan sebesar Rp 2.114.100 pertahun, manfaat keberadaan sebesar Rp 48.000.000 pertahun dan Manfaat Warisan sebesar Rp 169.362.500 pertahun (Amal, 2019)

2. Hasil penelitian Widyaastuti (2016) menunjukkan bahwa nilai ekonomi hutan mangrove di kawasan pesisir pantai Laut Arafura per tahun sebesar Rp. 213.344.656.759,00 (213 Milyar Rupiah) atau setara dengan Rp. 21.075.240,00/ha/tahun atau setara dengan Rp. 8,6 juta rupiah per kepala keluarga. Sedangkan
3. Hasil Penelitian Rospita (2017) Nilai Total Ekonomi dari ekosistem mangrove di Desa Pasar Ngalam Kabupaten Seluma sebesar Rp719.805.999,-/per tahun, yang terdiri dari nilai manfaat langsung sebesar Rp328.692.000,- per tahun (45,39%), manfaat tidak langsung sebesar Rp386.291.010,-/tahun (53,32%), nilai manfaat pilihan sebesar Rp1.522.989,- per tahun (0,21%), dan nilai keberadaan sebesar Rp3.300.000,- per tahun (0,45%).
4. Auliansyah (2020) melaporkan bahwa nilai ekonomi total kawasan ekosistem mangrove di Pulau Tanakeke dengan luas 1.009,39 ha adalah sebesar Rp. 211.994.227.103/thn atau Rp. 210.022.119/ha/thn. Estimasi nilai kerugian ekonomi total kawasan mangrove sebesar Rp. 15.894.750.000/thn. Nilai ekonomi total manfaat langsung ekosistem mangrove meliputi nilai ekonomi kayu sebesar Rp1.325.000/Tahun, nilai ekonomi ikan sebesar Rp63.000.000/Tahun. Dengan Total nilai manfaat langsung ekosistem mangrove sebesar Rp64.325.000,-/Tahun.
5. Manfaat tidak langsung hutan mangrove merupakan manfaat yang dirasakan oleh masyarakat Desa Barowa Kecamatan Bua secara tidak langsung. Manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi tidak

dapat dihitung secara langsung karena tidak memiliki nilai harga pasar, berdasarkan hasil valuasi apabila diadakan pembuatan bangunan pemecah ombak dengan ukuran yang ditetapkan maka akan membutuhkan biaya sebesar Rp2.784.931.510,-. Sehingga dengan asumsi daya tahan bangunan penahan ombak selama 10 tahun maka nilai manfaat langsung hutan mangrove sebagai penahan abrasi setiap tahun sebesar Rp2.784.931.510,-/tahun (Fidyansari, 2016).

6. Menurut Prayogi (2017) di Desa Pantai Mekar terdiri dari dua komponen yaitu, manfaat langsung: tambak udang, tambak bandeng, tambak rumput laut, penangkapan rajungan, bibit mangrove, kayu bakar dan pemancingan. Manfaat tidak langsung: breakwater, biodiversity dan penyerapan karbon. Nilai manfaat yang paling besar dalam penelitian ini adalah nilai manfaat langsung yaitu, tambak bandeng sebesar Rp.26,182 miliar/thn dan total nilai manfaat hutan mangrove Desa Pantai Mekar adalah Rp.101,709 miliar/thn.
7. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh Mahardika (2018) jumlah biaya yang dikeluarkan oleh rata – rata pengunjung Taman Wisata Alam Angke Kapuk adalah Rp. 116.431, biaya tersebut merupakan biaya yang termasuk tiket dan biaya parkir kendaraan. Nilai ekonomi yang dihitung dengan pendekatan Travel Cost Method yaitu Rp. 39.120.816.000/th, total penerimaan Taman Wisata Alam Angke Kapuk dari wahana perahu atau keililing hutan mangrove menggunakan perahu adalah sebesar Rp.2.560.000.000 per tahun. Nilai ekonomi tersebut menunjukkan bahwa Taman Wisata Alam Angke Kapuk memiliki nilai ekonomi relatif tinggi jika dibandingkan dengan wisata lain seperti wisata Pulau tangkil sebesar Rp10.888.284.096/tahun.
8. Hasil identifikasi terhadap berbagai jenis manfaat yang diperoleh masyarakat Desa Dudepo terhadap ekosistem hutan mangrove terdiri atas manfaat nilai manfaat langsung yang didapatkan oleh masyarakat terdiri atas nilai manfaat hasil hutan dan nilai manfaat perikanan (manfaat kayu untuk konstruksi rumah, manfaat kayu untuk bangunan rumah, manfaat kayu bakar, manfaat kayu untuk patok dan pagar, manfaat ikan, manfaat udang, dan manfaat kepiting). Manfaat tidak langsung manfaat penahan abrasi dan erosi, manfaat pilihan, manfaat eksistensi dan manfaat warisan. dengan Nilai ekonomi total ekosistem hutan mangrove di Desa Dudepo terdiri atas nilai manfaat langsung sebesar Rp. 822.165.000/tahun nilai manfaat tidak langsung sebesar

Rp. 453.792.178/tahun, nilai manfaat pilihan sebesar Rp. 306.405.000./tahun, nilai manfaat eksistensi sebesar Rp. 1.372.635/tahun, nilai manfaat eksistensi sebesar Rp. 13.353.660/tahun. dan nilai manfaat warisan sebesar Rp. 82.216.500/tahun. Jumlah nilai ekonomi total keseluruhan manfaat ekosistem hutan mangrove di Desa Dudepo adalah sebesar Rp. 1.677.932.338./tahun (Simbala, 2017).

BAB III

EVALUASI DAN ANALISIS PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN TERKAIT

Amiroeddin Syarif (1997: 78) menyatakan bahwa Perundang-undangan isinya tidak boleh bertentangan dengan isi perundang undangan yang lebih tinggi tingkatannya atau derajatnya.. Berdasarkan asas dapat diperinci hal-hal sebagai berikut:

1. Perundang-undangan yang rendah derajatnya tidak dapat mengubah atau menyampingkan ketentuan-ketentuan perundang-undangan yang lebih tinggi, tetapi yang sebaliknya dapat.
2. Perundang-undangan hanya dapat dicabut, diubah atau ditambah oleh atau dengan perundang-undangan yang sederajat atau yang lebih tinggi tingkatannya.
3. Ketentuan perundang-undangan yang lebih rendah tingkatannya tidak mempunyai kekuatan hukum dan tidak mengikat apabila bertentangan dengan perundang-undangan yang lebih tinggi tingkatannya. Dan ketentuan-ketentuan perundang-undangan yang lebih tinggi tetap berlaku dan mempunyai kekuatan hokum serta mengikat, walaupun diubah, ditambah, diganti atau dicabut oleh perundang-undangan yang lebih tinggi.
4. Materi yang seharusnya diatur oleh perundang-undangan yang lebih tinggi tingkatannya tidak dapat diatur oleh perundang-undangan yang lebih rendah.

Dalam proses Pembentukan Peraturan Daerah, terdapat beberapa asas yang menjadi landasan yuridis yang perlu diperhatikan, yakni:

1. *Lex superior derogat lexatheriorri* dan *lex superior lex inferiori*; yang berarti hukum yang dibuat oleh kekuasaan yang lebih tinggi kedudukannya mengesampingkan hukum yang lebih rendah.
2. *Asas lex spesialis derogat lex generalis*; yang berarti bahwa hukum yang khusus mengesampingkan hukum yang umum.
3. *Asas lex posterior derogat lex priori*; yang artinya hukum yang baru mengesampingkan hukum yang lama.
4. *Asas delegata potestas non potest delegasi*; yang berarti penerima delegasi tidak berwenang mendelegasikan lagi tanpa persetujuan pemberi delegasi.

Evaluasi dan analisis terhadap peraturan perundang-undangan yang terkait, baik secara vertikal maupun horisontal perlu dilakukan dalam

pembentukan Peraturan Daerah tentang Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan di Sulawesi Selatan agar terjadi harmonisasi dan sinkronisasi peraturan daerah dengan peraturan perundang-undangan lainnya. Olehnya itu dalam pembentukan Peraturan Daerah tentang Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan di Sulawesi Selatan, maka penyusun melakukan evaluasi dan analisis peraturan perundang-undangan sebagai berikut :

1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan.

Pada pasal 1 angka 1 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 dinyatakan bahwa Pembentukan Peraturan Perundang-undangan adalah pembuatan Peraturan Perundang-Undangan yang mencakup tahapan perencanaan, penyusunan, pembahasan, pengesahan atau penetapan, dan pengundangan. Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Peraturan Daerah) diawali dengan perencanaan, dalam hal ini adalah penyusunan Naskah Akademik. Penyusunan peraturan perundang-undangan yang baik harus memenuhi beberapa kriteria diantaranya perencanaan penyusunan peraturan perundang-undangan (*Legal planing*) dan teknik penyusunan (*Legal drafting*).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan, maka pembentukan peraturan perundang-undangan di Indonesia harus didasarkan pada asas formil dan materiil yang tertuang dalam Pasal 5 dan Pasal 6 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011. Tujuan pembentukan Peraturan Perundang-undangan ini adalah memenuhi kebutuhan masyarakat atas peraturan perundang-undangan yang baik dapat dilaksanakan. Terhadap kebutuhan tersebut perlu dibuat peraturan mengenai pembentukan peraturan perundang-undangan yang dilaksanakan dengan cara dan metode yang pasti, baku, dan standar yang mengikat semua lembaga yang berwenang membentuk peraturan perundang-undangan. Asas-asas pembentukan peraturan perundang-undangan yang baik (*beginnselen van behoorlijke wetgeving*) menurut Van der Vlies, telah banyak mempengaruhi rumusan sebagai dasar hukum dan pedoman bagi pemerintah dan pemerintah daerah dalam membentuk peraturan perundang-undangan di Indonesia.

2. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 35/Menhut-II/2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.32/Menhut-II/2009 Tentang Tata Cara

Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Daerah Aliran Sungai (Rtkrhl-Das)

Beberapa ketentuan dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.32/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS) (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 109) diubah dan ditambah menjadi :

- Wilayah Pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut.
- Ekosistem adalah kesatuan komunitas tumbuh-tumbuhan, hewan, organisme, dan non organisme lain serta proses yang menghubungkannya dalam membentuk keseimbangan, stabilitas dan produktivitas.
- Mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis yang khas, tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut, terutama di laguna, muara sungai, dan pantai yang terlindung dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir.
- Ekosistem Mangrove adalah kesatuan antara mangrove, hewan, dan organisme lain yang saling berinteraksi antara sesamanya dan dengan lingkungannya.
- Kawasan Pantai Berhutan Bakau adalah kawasan pesisir laut yang merupakan habitat alami hutan bakau (mangrove) yang berfungsi memberi perlindungan kepada perikehidupan pantai dan lautan.
- Kriteria Kawasan Pantai Berhutan Bakau (mangrove) adalah minimal 130 kali nilai rata-rata perbedaan air pasang tertinggi dan terendah tahunan diukur dari garis air surut terendah ke arah darat. Kriteria tersebut ditetapkan untuk : (a). Pantai yang landai dengan kelerengan antara 0 % – 8 %, (b). Areal hutan mangrove yang sudah ada baik dalam kondisi rusak atau baik/utuh, (c). Pantai berlumpur, (d). Pantai yang tidak digunakan untuk keperluan lain seperti pelabuhan pendaratan, sarana-prasaran pariwisata dan lain-lain.
- Sempadan Pantai adalah kawasan sepanjang pantai yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi pantai. Lebarnya proposional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat.
- Kriteria Sempadan Pantai Kritis adalah kawasan pantai tertentu yang kondisinya tidak bervegetasi atau kerapatan vegetasi jarang, dan terjadi abrasi berat atau berpotensi terjadinya abrasi/erosi pantai.

- Hutan Pantai adalah komunitas vegetasi yang tumbuh di sempadan pantai.
- Tingkat Kekritisan Mangrove adalah tingkatan kondisi mangrove pada suatu lokasi tertentu dalam waktu tertentu yang dinilai berdasarkan kriteria baku kerusakan mangrove (rusak berat dan rusak).
- Rehabilitasi Mangrove dan Sempadan Pantai yang selanjutnya disingkat RMSP adalah upaya mengembalikan fungsi mangrove dan hutan pantai yang mengalami degradasi, kepada kondisi yang dianggap baik dan mampu mengemban fungsi ekologis dan ekonomis.
- Abrasi adalah peristiwa rusaknya pantai sebagai akibat dari hantaman ombak atau gaya air laut.
- Intrusi adalah peresapan air laut ke daratan.
- Normal Density Value Index yang selanjutnya disingkat NDVI adalah suatu nilai hasil pengolahan indeks vegetasi dari citra satelit kanal inframerah dan kanal merah yang menunjukkan tingkat kerapatan vegetasi setiap piksel secara relatif.
- Kriteria adalah ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan sesuatu.
- Stakeholders adalah para pihak yang berkepentingan terhadap sesuatu barang/jasa.
- Tipe Lahan Kajapah (KJP) adalah lahan pantai yang rendah dan lebar sebagian wilayahnya digenangi, atau paling tidak sebagian besar dari satu tahun merupakan dataran antara pasang surut bawah mangrove, dengan kemiringan kurang dari 2% dan relief kurang dari 2 meter. Batuan/mineral dominan alluvium, campuran estuarin dan marin yang masih muda; kelompok besar tanah regosol dan alluvial; tekstur tanah pada lapisan atas/bawah adalah kasar/agak kasar dan halus/halus. Tanah ini cocok untuk perikanan payau, tambak, budidaya mangrove.
- Tipe Lahan Puting (PTG) adalah lahan pantai yang terdapat tumpukan endapan berbentuk gunung terutama endapan pasir pantai. Topografi landai sampai bergelombang dengan kemiringan 0 - 3%, relief 2 sampai 10 meter. Batuan/mineral dominan alluvium, endapan laut yang muda (pasir-pasir pantai, kerikil); kelompok besar tanah alluvial dan regosol; tekstur tanah pada lapisan atas/bawah adalah agak halus/halus dan kasar/agak kasar. Lahan ini sesuai untuk tanaman Kelapa, Nyamplung, dll.
- Tipe Lahan Kahayan (KHY) adalah lahan pantai yang terdapat endapan pasir berupa dataran-dataran sebagian merupakan hasil

paduan endapan pada muara sungai. Topografi landai sampai bergelombang dengan kemiringan kurang dari 2%, relief 2 - 10 meter. Batuan/mineral dominan alluvium, campuran estuarin dan marin yang masih muda, alluvium sungai muda dan gambut; kelompok besar tanah alluvial, regosol dan organosol; tekstur tanah pada lapisan atas/bawah adalah halus/halus, kasar/agak kasar dan gambut. Lahan demikian sesuai untuk pola pengairan pasang surut

3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2012 Tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove

Pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2012 Tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pasal 1, yang dimaksud dengan strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove yang selanjutnya disingkat SNPEM adalah upaya dalam bentuk kebijakan dan program untuk mewujudkan pengelolaan ekosistem mangrove lestari dan masyarakat sejahtera berkelanjutan berdasarkan sumber daya yang tersedia sebagai bagian integral dari sistem perencanaan pembangunan nasional. Selanjutnya yang dimaksud dengan Pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan adalah semua upaya perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan lestari melalui proses terintegrasi untuk mencapai keberlanjutan fungsi-fungsi ekosistem mangrove bagi kesejahteraan masyarakat.

Pada Pasal 2 ayat 1 disebutkan bahwa SNPEM bertujuan untuk mensinergikan kebijakan dan program pengelolaan ekosistem mangrove yang meliputi bidang ekologi, sosial ekonomi, kelembagaan, dan peraturan perundang-undangan untuk menjamin fungsi dan manfaat ekosistem mangrove secara berkelanjutan bagi kesejahteraan masyarakat.

Pasal 3, menjelaskan bahwa Pelaksanaan SNPEM mengacu pada (a) Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, (b) Rencana Tata Ruang Wilayah (c) Rencana Kehutanan Tingkat Nasional, (d) Rencana Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

Pasal 9 ayat 1, memuat tentang, dalam melaksanakan SNPEM di Provinsi, Gubernur menetapkan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Provinsi dan membentuk Tim Koordinasi Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Provinsi. Ayat 2, bahwa Untuk

mendukung pelaksanaan tugas Tim Koordinasi Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Provinsi, Ketua Tim Koordinasi Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Provinsi membentuk Kelompok Kerja Mangrove Tingkat Provinsi.

Selanjutnya pada Pasal 10, ayat 1, disebutkan bahwa dalam melaksanakan SNPEM di Kabupaten/Kota, Bupati/Walikota menetapkan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Kabupaten/Kota dan membentuk Tim Koordinasi Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Kabupaten/Kota. Ayat 2, bahwa Untuk mendukung pelaksanaan tugas Tim Koordinasi Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Kabupaten/Kota, Ketua Tim Koordinasi Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Tingkat Kabupaten/Kota membentuk Kelompok Kerja Mangrove Tingkat Kabupaten/Kota.

4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan

Pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan dijelaskan bahwa perencanaan kehutanan meliputi kegiatan: a. inventarisasi hutan; b. pengukuhan kawasan hutan; c. penatagunaan kawasan hutan; d. pembentukan wilayah pengelolaan hutan; dan e. penyusunan rencana kehutanan. Kegiatan –kegiatan tersebut didukung peta kehutanan dan/atau data numerik. . Pada peraturan ini juga dijelaskan tentang inventarisasi hutan yang dilaksanakan untuk mengetahui dan memperoleh data dan informasi tentang sumber daya, potensi kekayaan alam hutan serta lingkungannya secara lengkap. Inventarisasi Hutan terdiri atas: a. inventarisasi Hutan tingkat nasional; b. inventarisasi hutan tingkat wilayah provinsi; c. inventarisasi hutan tingkat DAS; dan d. inventarisasi hutan tingkat Unit Pengelolaan Hutan. Inventarisasi hutan dilaksanakan terhadap hutan Negara, hutan adat, dan hutan hak. (4) Inventarisasi hutan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) yang dilakukan pada tingkat : a. nasional mencakup areal hutan di seluruh Indonesia; b. wilayah provinsi mencakup areal hutan di provinsi; c. DAS mencakup areal Hutan pada DAS; dan d. Unit Pengelolaan Hutan mencakup areal hutan pada Unit Pengelolaan Hutan.

Pada pembuatan naskah akademik istilah-istilah atau definisi-defenisi tentang pengembangan dan pengelolaan hutan berlandaskan pada

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan, sebagai berikut :

- Hutan Konservasi adalah Kawasan Hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya.
- Hutan Lindung adalah Kawasan Hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.
- Hutan Produksi adalah Kawasan Hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil Hutan.
- Hutan Produksi Tetap adalah Kawasan Hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil Hutan yang dipertahankan keberadaannya sebagai Hutan Tetap.
- Hutan Produksi yang dapat Dikonversi adalah Kawasan Hutan Produksi yang secara ruang dapat dicadangkan untuk pembangunan di luar kegiatan Kehutanan dan dapat dijadikan Hutan Produksi Tetap.
- Hutan Tetap adalah Hutan yang dipertahankan keberadaannya sebagai Kawasan Hutan yang terdiri dari Hutan Konservasi, Hutan Lindung, dan Hutan Produksi Tetap.
- Kawasan Hutan Suaka Alam adalah Hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok sebagai pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya, yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan.
- Kawasan Hutan Pelestarian Alam adalah Hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya
- Perubahan Fungsi Kawasan Hutan adalah perubahan sebagian atau seluruh fungsi Hutan dalam satu atau beberapa kelompok Hutan menjadi fungsi Kawasan Hutan yang lain.
- Tata Hutan adalah kegiatan menata ruang Hutan dalam rangka pengelolaan dan Pemanfaatan Kawasan Hutan yang intensif, efisien, dan efektif untuk memperoleh manfaat yang lebih optimal dan berkelanjutan.

- Penataan Kawasan Hutan dalam rangka Pengukuhan Kawasan Hutan adalah rangkaian kegiatan dalam rangka menyelesaikan permasalahan Masyarakat di dalam Kawasan Hutan.
- Penataan Kawasan Hutan dalam rangka Pemanfaatan Kawasan Hutan adalah kegiatan Tata Hutan yang antara lain meliputi pembagian Kawasan Hutan menjadi unit-unit manajemen Hutan terkecil (blok dan petak) berdasarkan satuan ekosistem, kesamaan umur tanaman, tipe, fungsi, dan rencana Pemanfaatan Hutan.
- Pemanfaatan Hutan adalah kegiatan untuk memanfaatkan kawasan, memanfaatkan jasa lingkungan, memanfaatkan hasil Hutan kayu dan bukan kayu, memungut hasil Hutan kayu dan bukan kayu, serta mengolah dan memasarkan hasil Hutan secara optimal dan adil untuk kesejahteraan Masyarakat dengan tetap menjaga kelestariannya.
- Pemanfaatan Kawasan adalah kegiatan untuk memanfaatkan ruang tumbuh sehingga diperoleh manfaat lingkungan, manfaat sosial, dan manfaat ekonomi secara optimal dengan tidak mengurangi fungsi utamanya.
- Pemanfaatan Jasa Lingkungan adalah kegiatan untuk memanfaatkan dan mengusahakan potensi jasa lingkungan dengan tidak merusak lingkungan dan mengurangi fungsi utamanya.
- Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu adalah kegiatan untuk memanfaatkan dan mengusahakan hasil Hutan berupa kayu dengan tidak merusak lingkungan dan tidak mengurangi fungsi pokoknya.
- Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu adalah kegiatan untuk memanfaatkan dan mengusahakan hasil Hutan berupa bukan kayu dengan tidak merusak lingkungan dan tidak mengurangi fungsi pokoknya.
- Pemungutan Hasil Hutan Kayu dan/atau Bukan Kayu adalah kegiatan untuk mengambil hasil Hutan baik berupa kayu dan/atau bukan kayu.
- Perhutanan Sosial adalah sistem pengelolaan Hutan lestari yang dilaksanakan dalam Kawasan Hutan Negara atau Hutan Hak/Hutan Adat yang dilaksanakan oleh Masyarakat setempat atau Masyarakat Hukum Adat sebagai pelaku utama untuk meningkatkan kesejahteraannya, keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya dalam bentuk Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat, dan kemitraan Kehutanan.

- Kearifan Lokal adalah nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan Masyarakat setempat antara lain untuk melindungi dan mengelola lingkungan hidup dan sumber daya alam secara lestari.
- Perlindungan Hutan adalah usaha untuk mencegah dan membatasi kerusakan Hutan di dalam dan di luar Kawasan Hutan dan hasil Hutan, yang disebabkan oleh perbuatan manusia, ternak, kebakaran, daya-daya alam, hama dan penyakit, serta mempertahankan dan menjaga hak-hak negara, Masyarakat, dan perorangan atas Hutan, Kawasan Hutan, hasil Hutan, investasi, serta perangkat yang berhubungan dengan pengelolaan Hutan.
- Pengawasan Kehutanan yang selanjutnya disebut Pengawasan adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh Polisi Kehutanan dan/atau pengawas Kehutanan untuk mengetahui, memastikan, dan menetapkan tingkat ketaatan pemegang Perizinan Berusaha atau persetujuan pemerintah yang ditetapkan dalam Perizinan Berusaha atau persetujuan pemerintah dan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang Kehutanan.
- Sanksi Administratif adalah perangkat sarana hukum administrasi yang bersifat pembebanan kewajiban/ perintah dan/atau penarikan kembali keputusan tata usaha negara yang dikenakan kepada pemegang Perizinan Berusaha atau persetujuan pemerintah atas dasar ketidaktaatan terhadap peraturan perundang-undangan di bidang Kehutanan dan/atau ketentuan dalam Perizinan Berusaha atau persetujuan pemerintah yang terkait dengan Kehutanan.

5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi.

Pada penyusunan naskah akademik dan rancangan peraturan daerah tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan, mengenai definisi-definisi mengenai pengelolaan hutan mangrove berlandaskan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi, sebagai berikut :

- Peta Dasar adalah peta Rupa Bumi Indonesia termutakhir yang ditetapkan oleh kepala badan yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang informasi geospasial
- Sistem Silvikultur adalah sistem budidaya Hutan atau sistem teknik bercocok tanaman Hutan mulai dari memilih benih atau bibit, penyemaian, penanaman, pemelihara tanaman, serta perlindungan hama dan penyakit.
- Sistem Informasi Penatausahaan Hasil Hutan yang selanjutnya disebut SIPUHH adalah sistem informasi berbasis **web** yang digunakan sebagai sarana pencatatan dan pelaporan secara elektronik dalam pelaksanaan penatausahaan hasil Hutan.
- Sistem Informasi Hasil Hutan Bukan Kayu yang selanjutnya disingkat SIHHBK adalah sistem informasi berbasis **web** yang berfungsi untuk melakukan pencatatan serta penyimpanan data pemanfaatan atau pemungutan Hasil Hutan Bukan Kayu.
- Hasil Hutan Kayu adalah benda-benda hayati yang berupa Hasil Hutan Kayu yang berasal dari Hutan berupa Hasil Hutan Kayu yang tumbuh alami (Hutan alam) dan/atau Hasil Hutan Kayu hasil budidaya tanaman (Hutan tanaman) pada Hutan Produksi.
- Hasil Hutan Bukan Kayu yang selanjutnya disingkat HHBK adalah hasil Hutan hayati selain kayu baik nabati maupun hewani beserta produk turunan dan budidaya yang berasal dari Hutan Negara.
- Sanksi Administratif adalah perangkat sarana hukum administrasi yang bersifat pembebanan kewajiban/perintah dan/atau penarikan kembali keputusan tata usaha negara yang dikenakan kepada pemegang Perizinan Berusaha atau persetujuan pemerintah atas dasar ketidaktaatan terhadap ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang kehutanan dan/atau ketentuan dalam Perizinan Berusaha atau persetujuan pemerintah yang terkait dengan kehutanan.

6. Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/Permen-kp/2016 tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus Monodon*) Dan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*)

Degradasi hutan mangrove sebagian besar disebabkan oleh alih fungsi lahan hutan mangrove menjadi tambak. Olehnya itu dalam penyusunan naskah akademik ini juga merujuk kepada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/Permen-KP/2016 tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus Monodon*)

Dan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*), yaitu :

- Lokasi pembesaran udang harus memenuhi persyaratan sebagai berikut : a. tidak membangun tambak baru pada lahan mangrove dan zona inti kawasan konservasi; b. berada di belakang sempadan pantai dan sempadan sungai; c. konstruksi infrastruktur harus mempertimbangkan fungsi konservasi dan meminimalisir gangguan terhadap lingkungan sekitar
- Setiap orang yang melakukan kegiatan pembesaran udang dengan teknologi sederhana, harus: 1) menyediakan daerah penyangga sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan; 2) memelihara tanaman mangrove atau tanaman pantai lainnya yang berfungsi sebagai penyangga di area pembesaran udang; dan 3) menanam mangrove pada saluran pengeluaran yang dipengaruhi oleh pasang surut dan aliran nutrient. 4) pembesaran udang dengan teknologi sederhana dapat dilakukan melalui tumpang sari pada lokasi hutan mangrove (silvofishery)
- Setiap orang yang melakukan kegiatan pembesaran udang dengan teknologi semi intensif, harus: 1) menyediakan daerah penyangga sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan; 2) memelihara tanaman mangrove atau tanaman pantai lainnya yang berfungsi sebagai penyangga (buffer) di area pembesaran udang; dan 3) menanam mangrove pada saluran pengeluaran yang dipengaruhi oleh pasang surut dan aliran nutrient
- Setiap orang yang melakukan kegiatan pembesaran udang dengan teknologi intensif, harus: 1) menyediakan daerah penyangga sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan; 2) memelihara tanaman mangrove atau tanaman pantai lainnya yang berfungsi sebagai penyangga (buffer) di area pembesaran udang; dan 3) menanam mangrove pada saluran pengeluaran yang dipengaruhi oleh pasang surut dan aliran nutrient.

7. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil

Pemanfaatan ekosistem di wilayah pesisir termasuk ekosistem mangrove harus dilakukan secara berkelanjutan. Pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil dijelaskan bahwa setiap Orang secara langsung atau tidak langsung dilarang : menggunakan cara dan metode

yang merusak Ekosistem mangrove yang tidak sesuai dengan karakteristik Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, menebang melakukan konversi Ekosistem mangrove di Kawasan atau Zona budidaya yang tidak memperhitungkan keberlanjutan fungsi ekologis Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, menebang mangrove di Kawasan konservasi untuk kegiatan industri, pemukiman, dan/atau kegiatan lain;

Ketentuan Pidana Pasal 73 (1) Dipidana dengan pidana penjara paling singkat 2 (dua) tahun dan paling lama 10 (sepuluh) tahun dan pidana denda paling sedikit Rp2.000.000.000,00 (dua miliar rupiah) dan paling banyak Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah) setiap Orang yang dengan sengaja: a menggunakan cara dan metode yang merusak Ekosistem mangrove, melakukan konversi Ekosistem mangrove, menebang mangrove untuk kegiatan industri dan permukiman, dan/atau kegiatan lain yang merusak mangrove

Penebangan mangrove pada kawasan yang telah dialokasikan dalam perencanaan Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil untuk budidaya perikanan diperbolehkan sepanjang memenuhi kaidah-kaidah konservasi.

8. PERATURAN DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN NOMOR 2 TAHUN 2019 TENTANG RENCANA ZONASI WILAYAH PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL PROVINSI SULAWESI SELATAN TAHUN 2019-2039

Zonasi hutan mangrove telah tertuang di Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2019-2039. Arahkan kawasan pengembangan umum mangrove meliputi :

- a. wilayah mangrove Malili Kabupaten Luwu Timur
- b. wilayah mangrove Tanalili Kabupaten Luwu Utara
- c. wilayah mangrove Malangke Kabupaten Luwu Utara
- d. wilayah mangrove Malangke Barat Kabupaten Luwu
- e. wilayah mangrove Lamasi Kabupaten Luwu
- f. wilayah mangrove Pesisir Palopo Kota Palopo
- g. wilayah mangrove Bua Kabupaten Luwu
- h. wilayah mangrove Larompong Kabupaten Luwu
- i. wilayah mangrove Keera Kabupaten Wajo
- j. wilayah mangrove Barebbo-Cenrana-Bola Kabupaten Bone dan Kabupaten Wajo yang selanjutnya disebut KPU-M-10;

- k. wilayah mangrove Sibulue Kabupaten Bone
- l. wilayah mangrove Tonra Kabupaten Bone
- m. wilayah mangrove Kajuara Kabupaten Bone
- n. wilayah mangrove Tongke-Tongke Kabupaten Sinjai
- o. wilayah mangrove Bulukumba Kabupaten Bulukumba
- p. wilayah mangrove Pesisir Selayar Kabupaten Kepulauan Selayar
- q. wilayah mangrove Pesisir Jeneponto Kabupaten Jeneponto
- r. wilayah mangrove Laikang Kabupaten Takalar
- s. wilayah mangrove Tanakeke Kabupaten Takalar
- t. wilayah mangrove Pesisir Maros Kabupaten Maros
- u. wilayah mangrove Pangkajene Kabupaten Pangkep
- v. wilayah mangrove Tupabbiring Utara Kabupaten Pangkep
- w. wilayah mangrove Mandalle Kabupaten Pangkep
- x. wilayah mangrove Pesisir Barru Kabupaten Barru
- y. wilayah mangrove Suppa Kabupaten Pinrang
- z. wilayah mangrove Duampanua Kabupaten Pinrang
- aa. wilayah mangrove Pesisir Makassar Kota Makassar

Pemanfaatan Zona Hutan Mangrove merupakan hutan mangrove yang tumbuh di daerah pantai, biasanya terdapat di daerah teluk dan di muara sungai. Kegiatan yang boleh dilakukan terdiri atas

- a. perlindungan hutan mangrove
- b. rehabilitasi hutan mangrove
- c. penelitian dan pendidikan
- d. ekowisata
- e. tracking mangrove
- f. perikanan tangkap dan perikanan budidaya skala tradisional.

Kegiatan yang tidak boleh dilakukan adalah :

- a. menduduki kawasan hutan mangrove
- b. menebang hutan mangrove
- c. membakar hutan mangrove
- d. memanfaatkan kayu hidup yang berasal dari kawasan hutan mangrove untuk kepentingan ekonomi
- e. mencemari hutan mangrove
- f. memperdagangkan kayu yang berasal dari hutan mangrove.

Kegiatan yang boleh dilakukan setelah mendapatkan izin adalah :

- a. kegiatan pendidikan dan penelitian
- b. pembangunan bangunan pelindung pantai
- c. monitoring dan evaluasi

d. pembangunan tambat perahu

Peran serta masyarakat pada pemanfaatan dan pengelolaan hutan mangrove diantara adalah sebagai berikut :

- Pada pemanfaatan ruang perairan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, masyarakat mempunyai hak untuk:
 - a. memperoleh akses terhadap bagian perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang sudah diberi izin lokasi dan izin pengelolaan
 - b. memperoleh informasi berkenaan dengan pemanfaatan ruang perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
 - c. memperoleh manfaat atas pelaksanaan pemanfaatan ruang perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
- Masyarakat dalam pemanfaatan ruang perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil berkewajiban :
 - a. memberikan informasi berkenaan dengan pemanfaatan ruang perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
 - b. menjaga, melindungi, dan memelihara kelestarian di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
 - c. menyampaikan laporan terjadinya bahaya, pencemaran, dan/atau kerusakan lingkungan di perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
 - d. memantau pelaksanaan rencana pemanfaatan ruang perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
 - e. melaksanakan program pemanfaatan ruang perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang disepakati di tingkat kelurahan atau desa.
- Peran serta masyarakat dalam pengelolaan pesisir dilakukan melalui :
 - a. penyusunan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
 - b. pemanfaatan ruang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
 - c. pengendalian pemanfaatan ruang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
- Tata cara peran serta masyarakat dalam pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil sebagaimana dilaksanakan dengan cara :
 - a. menyampaikan masukan mengenai kebijakan pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil melalui media komunikasi dan/atau forum pertemuan

- b. kerja sama dalam pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
- c. pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil sesuai dengan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil yang telah ditetapkan
- d. penataan terhadap izin pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.
- Tata cara peran serta masyarakat dalam pengendalian pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil dilaksanakan dengan cara:
 - a. menyampaikan masukan terkait arahan dan/atau peraturan zonasi, perizinan, pemberian insentif dan disinsentif serta pengenaan sanksi kepada pejabat yang berwenang
 - b. memantau dan mengawasi pelaksanaan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
 - c. melaporkan kepada instansi dan/atau pejabat yang berwenang dalam hal menemukan dugaan penyimpangan atau pelanggaran kegiatan pemanfaatan ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang melanggar Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil yang telah ditetapkan
 - d. mengajukan keberatan terhadap keputusan pejabat yang berwenang terhadap pembangunan yang tidak sesuai dengan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

Pada kegiatan pengembanagn dan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan, maka masyarakat perlu diberdayakan agar masyarakat dapat mengelola dan memanfaatkan sumberdaya mangrove untuk meningkatkan kesejahteraannya. Berdasarkan hal tersebut, maka pemerintah daerah :

- a. Pemerintah Daerah berkewajiban memberdayakan masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraannya.
- b. Pemerintah Daerah berkewajiban mendorong kegiatan usaha Masyarakat melalui peningkatan kapasitas, pemberian akses teknologi dan informasi, permodalan, infrastruktur, jaminan pasar, dan aset ekonomi produktif lainnya.
- c. Dalam upaya pemberdayaan masyarakat, Pemerintah Daerah mewujudkan, menumbuhkan, dan meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab dalam: a. pengambilan keputusan; b. pelaksanaan pengelolaan; c. kemitraan antara masyarakat, dunia usaha, dan

Pemerintah/Pemerintah Daerah; d. pengembangan dan penerapan kebijakan nasional di bidang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil; e. pengembangan dan penerapan upaya preventif dan proaktif untuk mencegah penurunan daya dukung dan daya tampung Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil; f. pemanfaatan dan pengembangan teknologi yang ramah lingkungan; g. penyediaan dan penyebarluasan informasi lingkungan; dan h. pemberian penghargaan kepada orang yang berjasa pada Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

BAB IV

LANDASAN FILOSOFIS, SOSIOLOGIS DAN YURIDIS

A. Landasan Filosofis

Pancasila merupakan pandangan hidup Bangsa Indonesia dalam berkehidupan, berbangsa dan bernegara. Pancasila sebagai dasar filosofis dan pandang hidup berbangsa dan bernegara dirumuskan di dalam Pembukaan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945). Penjabaran nilai-nilai Pancasila di dalam hukum mencerminkan suatu keadilan, ketertiban, dan kesejahteraan yang diinginkan oleh masyarakat Indonesia.

Berdasarkan Pembukaan UUD 1945 alinea IV, bahwa salah satu tujuan Negara Indonesia adalah memajukan kesejahteraan umum. Oleh karena itu merupakan tugas dari pemerintah meningkatkan kesejahteraan rakyat melalui pemanfaatan sumberdaya alam untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat Indonesia. Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang memiliki banyak fungsi ekonomis yang dapat dikelola. Kebijakan hukum/peraturan perundang-undangan tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengelola dan memanfaatkan hutan mangrove berkelanjutan untuk peningkatan kesejahteraan dan kemandirian ekonomi khususnya masyarakat pesisir Sulawesi Selatan.

Cita-cita luhur Bangsa Indonesia yaitu terwujudnya bangsa yang maju dan mandiri serta masyarakat adil dan makmur yang diridhoi oleh Tuhan Yang Maha Esa. Untuk mewujudkan cita-cita ini harus dilakukan pembangunan di segala bidang, termasuk bidang ekonomi. Salah satu sumber pertumbuhan ekonomi yang seharusnya dapat bersifat berkelanjutan adalah sumberdaya alam yang dapat diperbaharui. Salah satu sumberdaya alam yang dapat pulih yang sangat potensial untuk menunjang pembangunan ekonomi nasional adalah hutan mangrove.

Hutan mangrove adalah vegetasi hutan yang hanya dapat tumbuh dan berkembang baik di daerah tropis, seperti Indonesia. Hutan mangrove memiliki fungsi ekologis dan ekonomis yang bermanfaat bagi umat manusia. Secara ekologis hutan mangrove berfungsi sebagai daerah pemijahan (*spawning grounds*) dan daerah pembesaran (*nursery grounds*) berbagai jenis ikan, udang, kepiting, kerang-kerangan dan species lainnya. Selain itu, serasah mangrove (berupa daun, ranting dan biomassa lainnya) yang jatuh ke perairan menjadi sumber pakan biota

perairan dan unsur hara yang sangat menentukan produktivitas perikanan perairan laut didepannya. Hutan mangrove juga merupakan habitat (rumah) bagi berbagai jenis burung, reptilian, mamalia, dan jenis-jenis kehidupan lainnya, sehingga hutan mangrove menyediakan keanekaragaman hayati (biodiversity) dan plasma nutfah (genetic pool) yang tinggi serta berfungsi sebagai sistem penunjang kehidupan. Sistem perakaran dan canopy yang rapat serta kokoh, hutan mangrove juga berfungsi sebagai pelindung daratan dari gempuran gelombang, tsunami, angin topan dan perembesan air laut (Bengen, 2020).

Mangrove juga menyimpan karbon dalam bentuk biomassa, baik pada bagian atas (Cag, carbon above ground) dan bagian bawah (Cbg, carbon below ground) (Kauffman dan Donato, 2012). Sementara itu, guguran material organik seperti serasah dan batang mangrove yang telah mati pada substrat memberikan sumbangan karbon organik dalam tanah (Allongi, 2009; Bouillon et al 2008). Sistem perakaran mangrove yang rapat memungkinkan karbon tersebut terperangkap dalam lingkungan mangrove dan meminimalisasi ekspor nutrient keluar kawasan.

Hasil analisis data LIPI di sepuluh lokasi penelitian yang ditambah dengan data sekunder (Aida dkk 2014; Pribadi, 1988; Soeroyo, 2003; Sukardjo dkk 2013; Supriadi dan Wouthuyzen, 2005; Zamroni dan Rohyani, 2008) memberikan gambaran tentang potensi serapan karbon di Indonesia yang cukup tinggi yang diperoleh dari nilai Net Primary Productivity (NPP). Hasil analisis menunjukkan bahwa hutan mangrove di Indonesia rata-rata mampu menyerap 52,85 ton CO₂/ha/tahun yang lebih tinggi dua kali lipat dibandingkan estimasi global (26,42 ton CO₂/ha/tahun) (Bouillon et al 2008). Secara keseluruhan, hutan mangrove Indonesia memiliki potensi penyerapan karbon sebesar 170,18 Mt CO₂/tahun. Pulau Kalimantan memiliki potensi serapan mangrove terbesar, yaitu 94,32 ton CO₂/ha/tahun diikuti oleh Papua (57,99 ton CO₂/ha/tahun) dan Sulawesi (53,95 ton CO₂/ha/tahun). Sementara itu, mangrove di Pulau Sumatera dan Jawa yang telah banyak terdegradasi menunjukkan potensi serapan karbon yang paling rendah, yaitu berturut-turut 37,07 dan 39,27 ton CO₂/ha/tahun.

B. Landasan Sosiologis

Konsep keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove membutuhkan kriteria dan indikator untuk memastikan keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial dan ekologi pembangunan. Hal ini akan memberikan

sesuatu yang diinginkan oleh masyarakat secara menyeluruh. Beberapa kriteria telah dikembangkan untuk mengukur kinerja pengelolaan hutan mangrove lestari seperti kondisi memungkinkan untuk pengelolaan secara berkelanjutan, keamanan sumber daya hutan, kesehatan dan kondisi ekosistem hutan, aliran hasil hutan, keanekaragaman hayati, tanah dan air, aspek ekonomi, sosial dan budaya.

Pada prinsipnya konsepsi Pengelolaan Hutan Lestari memiliki tiga tipe, yaitu:

a. Kelestarian hasil hutan.

Tipe kelestarian ini hanya menitikberatkan pada hasil kayu tahunan atau periodik yang sama. Untuk mewujudkan tipe kelestarian ini muncul berbagai konsep sistem silvikultur, penentuan rotasi, teknik penebangan yang tepat dan sebagainya

b. Kelestarian potensi hasil hutan.

Kelestarian potensi hasil hutan berorientasi pada hutan sebagai pabrik kayu. Pengelola hutan memperoleh kesempatan untuk memaksimalkan produktivitas kawasan hutan dengan cara tidak hanya menghasilkan produk konvensional sehingga diperoleh keuntungan uang yang sebesar-besarnya.

c. Kelestarian sumber daya hutan.

Kelestarian sumber daya hutan menitikberatkan kepada hutan sebagai ekosistem yang menghasilkan kayu maupun non-kayu, pelindung tata air dan kesuburan tanah, penjaga kelestarian lingkungan, serta berfungsi sebagai gudang untuk kelangsungan hidup berbagai macam sumber genetik, baik flora maupun fauna (Nurtjahjwilasa, 2013).

Sebagai suatu ekosistem hutan, mangrove sejak lama telah diketahui memiliki berbagai fungsi ekologis, disamping manfaat ekonomis yang bersifat nyata, yaitu menghasilkan kayu yang bernilai ekonomi tinggi. Sebagaimana halnya dalam pengelolaan SDA lain yang bermanfaat ganda, ekonomis dan ekologis, masalah utama yang dihadapi dalam pengelolaan hutan mangrove adalah menentukan tingkat pengelolaan yang optimal, dipandang dari kedua bentuk manfaat (ekonomi dan ekologi tersebut).

Dibandingkan dengan ekosistem hutan lain, ekosistem hutan mangrove memiliki beberapa sifat kekhususan dipandang dari kepentingan keberadaan dan peranannya dalam ekosistem SDA, yaitu:

- a. Letak hutan mangrove terbatas pada tempat-tempat tertentu dan dengan luas yang terbatas pula.
- b. Peranan ekologis dari ekosistem hutan mangrove bersifat khas, berbeda dengan peran ekosistem hutan lainnya.
- c. Hutan mangrove memiliki potensi hasil yang bernilai ekonomis tinggi.

Berlandaskan pada kenyataan tersebut, diperlukan adanya keseimbangan dalam memandang manfaat bagi lingkungan dari hutan mangrove dalam keadaannya yang asli dengan manfaat ekonomisnya. Dalam hal ini tujuan utama pengelolaan ekosistem mangrove adalah sebagai berikut:

- a. Mengoptimalkan manfaat produksi dan manfaat ekologis dari ekosistem mangrove dengan menggunakan pendekatan ekosistem berdasarkan prinsip kelestarian hasil dan fungsi ekosistem yang bersangkutan.
- b. Merehabilitasi hutan mangrove yang rusak.
- c. Membangun dan memperkuat kerangka kelembagaan beserta iptek yang kondusif bagi penyelenggaraan pengelolaan mangrove secara baik.

Di Sulawesi Selatan, pengelolaan kawasan hutan mangrove yang diinginkan oleh masyarakat adalah adanya keterlibatan mereka mulai dari perencanaan, implementasi, dan pemantauan konservasi dan membentuk kelompok kerja yang terdiri dari 15-25 orang. Penyuluhan dan bimbingan dari pemerintah dalam mengelola sumber daya hutan mangrove. Obat atau racun tidak digunakan untuk menangkap ikan dan udang/ kepiting di hutan bakau. Alat-alat yang digunakan ramah lingkungan yang tidak merusak mangrove ekosistem hutan seperti jaring, "bubu", kait besi dan "pandarian" (Amal dan Taufieq, 2017). Selanjutnya untuk strategi pengelolaan hutan mangrove khususnya di Tongke-Tongke, Sulawesi Selatan adalah meningkatkan koordinasi pemerintah, masyarakat dan pengelola dalam mengembangkan ekowisata, melibatkan masyarakat dalam setiap pengelolaan ekowisata mangrove, membuat dan mengaplikasikan sistem pemantauan dan evaluasi yang melibatkan para pemangku kepentingan dalam perlindungan ekosistem mangrove (Amal dkk. 2018)

Keberlanjutan hutan mangrove sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat. Olehnya itu salah satu strategi dalam pengelolaan hutan mangrove adalah pengelolaan berbasis masyarakat (*Community Based Management*). Pengelolaan berbasis masyarakat mengandung arti,

masyarakat ikut memikirkan, memformulasikan, merencanakan, mengimplementasikan, memonitor dan mengevaluasi sesuatu yang menjadi kebutuhannya.

Pengelolaan berbasis masyarakat juga mengandung arti suatu pendekatan (*approach*), dalam hal pendekatan dari bawah (*bottom up approach*), yaitu dengan memberikan kepada masyarakat untuk mengelola dan mengusulkan, sehingga diharapkan apa yang menjadi kebutuhannya, keprihatinan dan aspirasinya dapat tertampung. Oleh karena itu pula kegiatan-kegiatan yang diusulkan seharusnya cocok dengan yang diperlukan oleh masyarakat.

Berbasis masyarakat dalam banyak istilah yang digunakan oleh banyak pihak yang selama ini mendorong akses masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya hutan, yaitu *community forestry*, *social forestry*, *farm atau agro forestry*, Kehutanan Masyarakat, Sistem Hutan Kerakyatan, Hutan Kemasyarakatan dan lain-lain. Pada intinya perbedaan istilah semantik tersebut berpijak pada hal yang sama yaitu akses masyarakat secara mandiri dalam pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan berkeadilan. Menurut Darusman (2000) dalam Rahrdjo dan Pradan (2000), Berbasis Masyarakat mengandung arti bahwa masyarakat dengan segala kemampuan yang ada mengatur pemenuhan kebutuhan-kebutuhan hidup mereka. Kata basis itu sendiri mengandung makna “alas atau dasar”, sehingga “berbasis masyarakat” dalam pengelolaan sumberdaya hutan mempunyai makna yang lebih mendalam dari hanya sekedar mewujudkan penyediaan hasil hutan bagi masyarakat atau melibatkan masyarakat dalam pengelolaan hutan, melainkan menempatkan masyarakat sebagai aktor utama pengelolaan hutan, baik sebagai pengelola hutan yang diusahakan pada lahan milik, maupun lahan negara. Sehingga status penguasaan atas lahan menjadi sangat esensial dalam pengembangan kehutanan masyarakat.

C. Landasan Yuridis

Landasan yuridis yang dipergunakan dalam naskah akademik adalah pedoman penyusunan peraturan perundang-undangan dalam Undang- Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang- Undangan. Landasan juriidis digunakan untuk menciptakan harmonisasi hukum secara vertikal dan sinkronisasi hukum secara horisontal. Harmonisasi secara vertikal dan sinkronisasi hukum secara horisontal sangat diperlukan supaya produk hukum yang dihasilkan tidak

terjadi pertentangan hukum antara peraturan satu dengan peraturan lainnya. Penggunaan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan sebagai landasan yuridis dalam pembuatan naskah akademik diawali dengan identifikasi terhadap undang-undang dan peraturan-peraturan yang berhubungan dengan pelayanan kepemudaan. Hasil identifikasi kemudian dilanjutkan dengan inventarisasi yang digunakan sebagai landasan yuridis naskah akademik Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan tentang Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan yang terkait langsung maupun tidak langsung, yaitu :

1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3478);
4. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412);
5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah dua kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
6. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan

Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);

7. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4739);
8. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 147, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4453) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2009 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 137, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5056);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 22);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82);
12. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 Tentang Perlindungan Hutan; (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 137);
13. Peraturan Presiden Nomor 73 Tahun 2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 166);
14. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.70/ Menhut-II/2008 tentang Pedoman Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan;
15. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2019-2039;
16. Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 17 Tahun 2016

- tentang Penataan Pertanahan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil;
17. PP 23/2020 tentang Pelaksanaan Program Pemulihan Ekonomi Nasional dalam Rangka Mendukung Kebijakan Keuangan Negara Untuk Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan/atau Menghadapi Ancaman yang Membahayakan Perekonomian Nasional dan/atau Stabilitas Sistem Keuangan serta Penyelamatan Ekonomi Nasional
 18. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.13/Menlhk/ Setjen/ Kum.1/5/2020 Tentang Pembangunan Sarana dan Prasarana Wisata Alam di Kawasan Hutan;
 19. Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2020 Tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan;
 20. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 120 Tahun 2020 Tentang Badan Restorasi Gambut dan Mangrove;
 21. Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 74 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 57 Tahun 2019 Tentang Kerja Sama Pemanfaatan Hutan pada Kawasan Hutan Produksi dan Hutan Lindung;
 22. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi;
 23. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan.

BAB V

JANGKAUAN, ARAH PENGATURAN, DAN RUANG LINGKUP MATERI MUATAN PERATURAN DAERAH PROVINSI

Peraturan Daerah Provinsi ini diharapkan dapat menjadi dasar hukum dengan memberikan kepastian hukum (*legal certainty*) dari pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan di Sulawesi Selatan. Hal ini dalam rangka mewujudkan dan menjamin terselenggaranya pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan serta arah tentang apa yang harus dilakukan pemerintah dan masyarakat terhadap hutan mangrove agar dapat dikelola dan dimanfaatkan secara maksimal dan berkelanjutan.

Rancangan Peraturan Daerah Provinsi tentang Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan mencoba untuk menjawab tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan otonomi daerah. Kedepannya perspektif yang dicoba untuk di bangun dan dikembangkan dalam Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan adalah bahwa melalui peraturan ini paling dapat menjawab pertanyaan tentang paradigma yang menjadi dasar pengaturan mengenai Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan sebagai bentuk kepastian dan perlindungan hukum bagi Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan sebagai motor penggerak pembangunan mempunyai peran serta dan arti penting bagi pelaksanaan pembangunandan sebagai upaya Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan memberikan kaidah yang jelas tentang arah pembangunan, tugas, wewenang dan tanggungjawab pemangku kepentingan dalam melaksanakan Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan.

A. Ketentuan Umum

- Daerah adalah Provinsi Sulawesi Selatan
- Pemerintah Daerah adalah Gubernur dan Perangkat Daerah Provinsi Sulawesi Selatan sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah
- Gubernur adalah Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan
- Mangrove adalah jenis tanaman dikotil yang hidup di habitat payau tanaman dikotil atau tumbuhan yang buahnya berbiji berbelah dua. Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis yang didominasi oleh beberapa jenis hutan mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang-surut pantai berlumpur.
- Hutan Mangrove adalah ekosistem hutan daerah pantai yang terdiri

dari kelompok pepohonan yang bisa hidup dalam lingkungan berkadar garam tinggi. Salah satu ciri tanaman mangrove memiliki akar yang menyembul ke permukaan. Penampakan mangrove seperti hamparan semak belukar yang memisahkan daratan dengan laut.

- Pengelolaan Hutan Mangrove adalah pemanfaatan dan pengelolaan hutan mangrove dengan memperhatikan kaidah-kaidah lingkungan hidup agar tetap lestari dan dimanfaatkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat
- Berkelanjutan adalah hutan mangrove tetap lestari dan dapat dimanfaatkan untuk masa kini dan masa yang akan datang
- Bernilai Ekonomis adalah hutan mangrove dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber mata pencaharian sebab hutan mangrove merupakan habitat berbagai jenis ikan, udang, kepiting yang bernilai ekonomis
- Pulau-Pulau Kecil adalah pulau dengan luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km² (dua ribu kilometer persegi) beserta kesatuan Ekosistemnya.
- Model Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan dan Bernilai Ekonomis adalah cara, metode dalam pengelolaan hutan mangrove agar berkelanjutan dan bernilai ekonomis
- Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan dan Bernilai Ekonomis adalah sistem dalam pengelolaan hutan mangrove agar berkelanjutan dan bernilai ekonomis dengan memperhatikan faktor eksternal (peluang dan ancaman) dan faktor internal (kekuatan dan kelemahan)
- Kawasan Budidaya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan yang digunakan atau diambil manfaatnya untuk memenuhi kebutuhan manusia.
- Kawasan Lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian Lingkungan Hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna kepentingan Pembangunan berkelanjutan.
- Masyarakat pesisir adalah masyarakat yang tinggal dan melakukan aktifitas sosial ekonomi yang berkaitan dengan sumber daya wilayah pesisir dan lautan

B. Materi yang Akan Diatur

1. Judul

Raperda ini berjudul “Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan di Provinsi Sulawesi Selatan

2. Konsideran

Konsideran “Menimbang” memuat uraian singkat mengenai pokok-pokok pikiran yang menjadi latar belakang dan alasan pembuatan Raperda. Pokok-pokok pikiran pada konsideran “Menimbang” memuat unsur atau landasan filosofis, yuridis dan sosiologis yang menjadi latar belakang pembuatannya. Dalam konsideran “Menimbang”, dimuat pertimbangan-pertimbangan yang menjadi alasan pokok perlunya pengaturan Peraturan Daerah tentang Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove berkelanjutan.

3. Dasar Hukum

Dasar hukum pengaturan yang digunakan dalam Raperda tentang Pengembangan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan, adalah :

- Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3478);
- Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3888) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4412);
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor

125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah dua kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);

- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);
- Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4739);
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
- Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 147, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4453) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2009 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 137, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5056);
- Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 22);
- Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82);
- Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 Tentang Perlindungan Hutan; (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 137);
- Peraturan Presiden Nomor 73 Tahun 2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 166);

- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.70/ Menhut-II/2008 tentang Pedoman Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan;
- Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2019-2039;
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 17 Tahun 2016 tentang Penataan Pertanahan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil;
- PP 23/2020 tentang Pelaksanaan Program Pemulihan Ekonomi Nasional dalam Rangka Mendukung Kebijakan Keuangan Negara Untuk Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan/atau Menghadapi Ancaman yang Membahayakan Perekonomian Nasional dan/atau Stabilitas Sistem Keuangan serta Penyelamatan Ekonomi Nasional
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.13/Menlhk/ Setjen/ Kum.1/5/2020 Tentang Pembangunan Sarana dan Prasarana Wisata Alam di Kawasan Hutan;
- Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2020 Tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan;
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 120 Tahun 2020 Tentang Badan Restorasi Gambut dan Mangrove;
- Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 74 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 57 Tahun 2019 Tentang Kerja Sama Pemanfaatan Hutan pada Kawasan Hutan Produksi dan Hutan Lindung;
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi;
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan.

C. Ketentuan Sanksi

Pelanggaran terhadap peraturan yang telah ditetapkan tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan akan dikenakan sanksi. Ketentuan-ketentuan sanksi juga dirumuskan di rancangan peraturan daerah Provinsi Sulawesi Selatan sebagai berikut :

1. Pelanggaran terhadap ketentuan, diancam pidana kurungan paling singkat 3 (tiga) bulan dan paling lama 6 (enam) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.3.000.000,-(tiga juta rupiah) dan paling banyak Rp. 50.000.000,-(lima puluh juta rupiah)
2. Selain pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1), juga dikenakan sanksi administrasi dan sanksi pidana serta perampasan terhadap alat-alat yang diunakan untuk melakukan tindak pidana sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku dibidang kehutanan dan lingkungan hidup
3. Tindak pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), adalah pelanggaran
4. Denda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan penerimaan Negara

Pelangaran terhadap ketentuan juga dijelaskan dirancangan peraturan pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan di provinsi Sulawesi selatan sebagai berikut 1. Kegiatan Yang Tidak Boleh Dilaksanakan

- a. Di kawasan lindung berupa semua kegiatan kecuali penelitian
 - Penebangan liar
 - Merusak tumbuhan mangrove
 - Budidaya tanaman industri
 - Melakukan konservasi ekosistem mangrove di kawasan atau zona budidaya yang tidak memperhatikan keberlanjutan fungsi ekologis
- b. Di kawasan ekowisata, berupa penebangan liar dan merusak tumbuhan mangrove
- c. Di kawasan budidaya silvofishery berupa penebangan liar
- d. Di kawasan hutan produksi, berupa penebangan liar

Larangan penebangan hutan mangrove diberlakukan pada kawasan atau lokasi sebagai berikut :

- a. Berdekatan dengan muara sungai dan pantai yang menuju laut
- b. Berdekatan dengan daerah penangkapan ikan
- c. Berdekatan daerah pemukiman
- d. Merupakan penyangga mutlak terhadap erosi, banjir maupun enterupsi air laut
- e. Mempunyai tumbuhan muda yang sangat rapat
- f. Berfungsi sebagai jalur hijau
- g. Merupakan nursery ground, spawning ground dan feeding ground

Setiap orang atau badan usaha yang memanfaatkan kawasan-

kawasan, wajib mempertahankan dan/atau mengembalikan (merehabilitasi) fungsi kawasan

Pengembalian (rehabilitasi) fungsi kawasan melalui penanaman hutan mangrove di kanan kiri sungai yang jaraknya 100 (seratus) meter untuk sungai besar dan 50 (lima puluh) meter untuk sungai kecil

Penataan dan pemanfaatan hutan mangrove di pulau-pulau kecil hanya dapat dilakukan pada kawasan lindung terbatas tetap mempertahankan fungsi ekologis dan ekonomis, kerapatan, tegakan minimum dan sisa tegakan normal.

D. Ketentuan Peralihan

Dengan berlakunya Peraturan Daerah provinsi tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan ini, maka semua kegiatan usaha pemanfaatan hutan mangrove yang ada di kawasan muara sungai, pesisir, pantai dan pulau-pulau kecil sebelum ditetapkannya Peraturan Daerah ini selambat-lambatnya dalam jangka waktu 1 (satu) tahun harus disesuaikan dengan Peraturan Daerah ini.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian Naskah Akademik tersebut diatas dengan memahami kompleksitas permasalahan di dalam pemanfaatan dan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan sekaligus mencermati berbagai macam peluang yang bisa diraih untuk dimanfaatkan bagi kesejahteraan masyarakat serta mendasarkan pada kondisi empiris wilayah pesisir pantai dan muara sungai Provinsi Sulawesi Selatan :

1. Keberlanjutan hutan mangrove sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat. Olehnya itu salah satu strategi dalam pengelolaan hutan mangrove adalah pengelolaan berbasis masyarakat (*Community Based Management*). Pengelolaan berbasis masyarakat mengandung arti, masyarakat ikut memikirkan, memformulasikan, merencanakan, mengimplementasikan, memonitor dan mengevaluasi sesuatu yang menjadi kebutuhannya.
2. Peraturan Daerah Provinsi tentang Pengembangan dan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan akan memberikan kepastian hukum, keadilan, dan kebijakan di dalam mengelola dan menata hutan mangrove di kawasan pesisir, pantai dan muara sungai sebagai sumber potensi ekonomi, sosial budaya, dan keanekaragaman hayati yang dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat. Olehnya itu Keberlanjutan hutan mangrove sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat. Olehnya itu salah satu strategi dalam pengelolaan hutan mangrove adalah pengelolaan berbasis masyarakat (*Community Based Management*)
3. Secara filosofis pengembangan pengelolaan harus adil dan merata sebab hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang sangat potensial untuk menunjang pembangunan ekonomi nasional. Hutan mangrove memiliki fungsi ekologis dan ekonomis yang bermanfaat bagi umat manusia yang dapat dikelola untuk peningkatan ekonomi masyarakat pesisir. Mangrove juga menyimpan karbon dalam bentuk biomassa. Secara sosiologis pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan harus dilaksanakan secara komprehensif dan terpadu dengan mengutamakan kelestarian fungsi ekologis dan ekonomis hutan mangrove, kesempatan kerja dan peningkatan taraf hidup masyarakat pesisir serta pengelolaannya harus berbasis masyarakat. Secara yuridis dengan disusunnya Peraturan Daerah

Provinsi tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan yang memenuhi syarat konsistensi, harmonisasi dan sinkronisasi akan memberikan payung hukum akan kepastian dalam pengembangan pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan di Provinsi Sulawesi Selatan

B. Saran

1. Perlu adanya peraturan daerah Provinsi Sulawesi Selatan tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove dengan mempertimbangkan kondisi daerah, kegiatan/model pengelolaan yang telah dilakukan oleh masyarakat, kearifan lokal masyarakat setempat dan pelibatan masyarakat dalam pembuatan peraturan
2. Skala prioritas dalam rancangan peraturan Provinsi Sulawesi Selatan tentang pengembangan pengelolaan hutan mangrove adalah pelibatan masyarakat, model dan strategi pengelolaan hutan mangrove, pengelolaan hutan mangrove yang berdampak kepada peningkatan pendapatan dan kemandirian ekonomi masyarakat pesisir, kegiatan-kegiatan yang boleh dan tidak boleh dilaksanakan serta sanksi terhadap pelanggaran yang dilakukan.
3. Sebagai pendukung penyempurnaan penyusunan naskah akademik ini maka sebaiknya dilakukan konsultasi publik secara komprehensif dan terpadu dengan melibatkan semua pihak/stakeholder yang sesuai dengan bidangnya, lintas sektoral dan pelibatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. 2005. Bahan Pengantar Survey Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove. Kerjasama antara Departemen Kelautan dan Perikanan, PT. Plarenco dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-IPB. BogoSukojo dan Susilowati (2003).
- Aida, G.R. Fahrudin, A., dan Kamal, M.M. (2014). Produksi Serasah Mangrove di Pesisir Tangerang, Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia(JIPI)*, 19(2): 91-97.
- Alongi, D.M. 2009. The Energetics of Mangrove Forests. Autralian Institute of Marine Science Townsville, Quesnsland.
- Amal, A & Taufieq, 2017. Mangrove forest management on local communitiesbased in South Sulawesi, Indonesia. *co. Env. & Cons.* 23 (1) : 2017; pp. 77-83
- Amal, A. Abidin, M. R. Nur Zakariah Leo. N. Z, Sideng, U, Nympa. S Maru, R, Erman Syarif.E Yudistira Lao, Y. 2018. Production and Decomposition Rate of Litterfall Rhizophora mucronata. *EnvironmentAsia* 11(1) : 112-124
- Amal, A. and N.A.S. Taufieq, 2017. Mangrove forest management on local communitiesbased in South Sulawesi, Indonesia. *co. Env. & Cons.* 23 (1) : 2017; pp. 77-83
- Amal, Rakib, M., & Sanusi, W. 2019. Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (Model Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Pulau-pulau Kecil) (1st ed.). Badan Penerbit UNM.
- Amin, A. M., Irawat, M. H., Rohman, F., & Syamsuri, I. 2016. Sosialisasi pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan sebagai upaya peningkatan kesadaran siswa dan masyarakat akan dampak alih fungsi lahan mangrove (studi kasus di Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (pp. 330-338).
- Aminoedin Syarif, 1987, Perundang-undangan, Dasar Jenis dan Teknik Membuatnya, Jakarta, PT. Bina Aksara.
- Anwar, C. 1998. Akumulasi di Bawah Tegakan Mangrove. *Prosiding Expose Hasil Penelitian BTPDAS Surakarta*, Februari 1998: 105115. BTPDAS Surakarta, Solo.
- Aris, S., R.M. Idrus., M Nuhrahim., I. Ismu., A. Sarrafah., N. Filailah., M. Ridwan. dan S. Hidayat, 2018. Dokumen Informasi Konerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (DIKPLHD-Sulsel).. *Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan*
- Auliansyah, A., Kusumastanto, T., Sadelie, A., Aprianti, Y., Sulindrina, A., & Nurfadillah, N. 2020. Valuasi ekonomi dan penilaian kerusakan kawasan ekosistem mangrove di pulau tanakeke kabupaten takalar. *INOVASI*, 16(1), 72-83.
- Aye, N.A., Y. Wen., K. Marin., S. Thapa. and A.W Tun, 2019. Contribution of Mangrove Forest to the Livelihood of Local Communities in Ayeyarwaddy Region, Myanmar. *Forests*, 10. 414.
- Barkey, R. 1990. Mangrove Sulawesi Selatan (Struktur, Fungsi dan Laju Degradasi, *Prosiding seminar Keterpaduan Antara Konservasi dan Tata Guna Lahan Basah di Sulawesi Selatan*. LIPI-Pemda Sulawesi Selatan.
- Batara, V. S., Salim, A., & Jufriadi, J. 2020. Strategi Pengembangan Kawasan Wisata Hutan Mangrove Lantebung Kota Makassar. *Journal of Urban Planning Studies*, 1(1), 070-079.
- Bengen , D.G. 2000. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pedoman Teknis. PKSPL-IPB. Bogor.
- Benu, Suzana L. Olfie, J. Timban, Rine. K, dan A. Fandi. 2011. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Huta Mangrove Di Desa Palaes Kecamatan

- Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal ASE. 7 (2): 29 – 38
- Bidayani.E, Soemarno, Nuddin.H, Rudianto. 2016. Blue Economy Approach-Based Mangrove Resources Conservation for Coastal Community's Prosperity in Sidoarjo Regency, East Java, Indonesia. International Journal of Ecosystem 2016, 6(1): 1
- Bjork, P. 2000. Ecotourism from a conceptual perspective, an extended definition of a Unique Tourism form. International Journal of Tourism Research,2, 189-202.
- Bouillon, S., A.V. Borges, E. Castañeda-Moya, K. Diele, T. Dittmar, N.C. Duke, E. Kristensen, S.Y. Lee, C. Marchand, J.J. Middelburget al. 2008.Mangrove production and carbon sinks: a revision of global budget estimates. Global Biochem Cy. 22:
- Bratamihradja 1991 dalam Soemitro, P.W. 2001. Peranan Hijauan – Legume dan Ternak dalam Pertanian Berkelanjutan. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar Fakultas Peternakan UGM.
- Bunt, 1978; Sasekumar dan Loi, 1983; Boonruang, 1984; dan Leach dan Burkin, 1985). Sukardjo (1995)
- Clara Vanessa Sonya. 2018. ImplementasiEcopreneurship Untuk Keberlanjutan Lingkungan (Environment Sustainability) (Studi Kasus Pada Bank Sampah Bersinar, Kabupaten Bandung.
- Davinsy, R Kustanti, A & Rudi Hilmanto, R. 2015. Kajian Pengelolaan Hutan Mangrove Di Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran (Study Of Mangrove Forest Management In The Pahawang Island Village Marga Punduh District Pesawaran Regency). Jurnal Sylva Lestari :3-3 (3) 95—106
- Dean, T. J., & McMullen, J. S.(2007. Toward a theory of sustainable entrepreneurship: Reducing environmental degradation through entrepreneurial action. Journal of business venturing, 22(1), 50-76.
- Dencer-Brown, A.M, Andrea C. A, Simon, M, & John P. 2018. A Review on Biodiversity, Ecosystem Services, and Perceptions of New Zealand's Mangroves: Can We Make Informed Decisions about Their Removal?. Resources 2018, 7, 23
- Díaz, S., U. Pascual., M. Stenseke., B. Martín-López., R.T. Watson., Z. Molnár., R. Hill., K.M.A. Chan., I.A. Baste, I.A. and K.A. Brauman, K.A, 2018. Assessing nature's contributions to people. Science, 359: 270–272.
- Diposaptono dan Budiman. 2008. Hidup Akrab dengan Gempa dan Tsunami. Penerbit Buku Ilmiah Populer, Bogor, 384 hlm.
- Djamali, A. 1991. Telaah Ekologis Kelimpahan Juwana Udang Jerbung (*Penaeus merquiensis* de Haan) di Perairan Sekitar Mangrove Sungai Donan, Cilacap, Jawa Tengah. Dalam Prosiding Seminar IV Ekosistem Mangrove. Jakarta. Hal 175.
- Fahrudin, A. 1996. Analisis ekonomi pengelolaan pesisir Kabupaten Subang, Jawa Barat. Tesis.
- Fauzi, A. 2002. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Makalah pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Ferreira, A. C., and Lacerda, L. D. 2016. Degradation and conservation of Brazilian mangroves, status and perspectives. Ocean Coastal Manage. 125, 38–46. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2016.03.011
- Fidyansari, D., & Hastuty, S. 2016. Valuasi ekonomi ekosistem mangrove di desa Barowa Kecamatan Bua Kabupaten Luwu. Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 4(3).
- Gasaneat, J,K. & Borobia, M. 2004. ITTO projects in Columbia,, Panama, Thailand, India and Japan: the course of mangrove conservation and sustainable management. Tropical Forest Update 14(4):14
- Gatzner, M. and M.S. Islam., 2020. Ecosystem Services of Mangrove

- Forests: Results of a Meta-Analysis of Economic Values. *Environmental Research and Public Health*, 17, 5830. doi:10.3390/ijerph17165830.
- Granek, E. F., Polasky, S., Kappel, C. V., Reed, D. J., Stoms, D. M., Koch, E. W., et al. 2010. Ecosystem services as a common language for coastal ecosystem-based management. *Conserv. Biol.* 24, 207–216. doi: 10.1111/j.1523-1739.2009.01355.x
- Gunawan, H. dan C. Anwar. 2005. Kajian Pemanfaatan Mangrove dengan Pendekatan Silvofishery. Laporan Tahunan. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor (tidak diterbitkan)
- Hairiah K, Sardjono MA, Sabarnurdin S. 2003. Pengantar agroforestri. Bahan ajaran agroforestri 1. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia. Bogor.
- Halidah. 2000. Produksi dan Kecepatan Penguraian Serasah *Rhizopora* spp. Dan *B. gimnorrhiza* di Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian Kehutanan. Makassar, 22 November 2000. Balai Penelitian Kehutanan Ujung Pandang.
- Halila, F., & Horte, S. A. 2006. Innovations that combine environmental and business aspects. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 1(4), 371-388.
- Hiarley, L. S. 2009. Identifikasi Nilai Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tawiri Ambon. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*. 5(1): 23 – 34
- Hidayat, A., & Dessy, D. R. 2021. DEFORESTASI EKOSISTEM MANGROVE DI PULAU TANAKEKE, SULAWESI SELATAN, INDONESIA. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(3), 441-456
- Hikmawati, DC. 2000. Tambak Berkelanjutan. <http://cerd.or.id/news/buletin/Volume206/Tambakberkelanjutan.htm>. Diakses 26 Januari 2006.
- Iga Yulia Mestika. I.Y, Kustanti. A & Rudi Hilmanto, R. 2017. Kepentingan Dan Peran Aktor Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove Di Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 5 No.2. 113—127
- Imtikhanah, A. 2016. Pengembangan minat wirausaha peserta didik melalui program ecopreneur di SMP Negeri 11 Surabaya (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Isaak, R. 2002. The making of the ecopreneur. *Greener Management International*. 38 Summer, 81-91.
- Isaak, R. 2005. The making of the ecopreneur. *Making ecopreneurs: Developing sustainable entrepreneurship*, 2.
- Istiyanto DC, Utomo SK, Suranto. 2003. Pengaruh rumpun bakau terhadap perambatan tsunami Di Pantai. Makalah pada Seminar Nasional Mengurangi Dampak Tsunami: Kemungkinan Penerapan Hasil Riset. Yogyakarta
- Ivanko, J. D., & Kivirist, L. 2008. *ECOpreneurship: putting Purpose and the Planet before Profits*. New Society Publishers.
- Kainrath, D. 2009. *Ecopreneurship in theory and practice: A proposed emerging framework for ecopreneurship*.
- Kauffman, J.B. and D.C. Donato. (2012). Protocols for the measurement, monitoring and reporting of structure, biomass and carbon stocks in mangrove forests. CIFOR. Bogor - Indonesia. 40 pp.
- Keogh, P. D., & Polonsky, M. J. 1998. Environmental commitment: a basis for environmental entrepreneurship?. *Journal of organizational change management*
- Khairijon. 1999. Analisis dan Laju Dekomposisi Serasah *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* Menurut Zonasi di Hutan Mangrove Pangkalan Batang, Bengkalis, Riau. Prosiding Seminar VI :Ekosistem Mangrove. Pekanbaru, 15-18 September 1988. Kontribusi MAB

- Indonesia No .76-LIPI. Jakarta.
- Kirkwood, J., & Walton, S. 2010. What motivates ecopreneurs to start businesses?. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Kusmana, C. 2015. Integrated Sustainable Mangrove Forest Management Pengelolaan Hutan Mangrove Yang Berkelanjutan Dan Terintegrasi. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* Vol. 5 No: 1-6
- Linda, W. Z. dan Fitria Ulfah. 2013. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove Di Pulau Dompok Kota Tanjungpinang Propinsi Kepulauan Riau. *Jurna Dinamika Maritim* IV (1): 45 – 52
- Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Selatan 2018
- Linnanen, L. 2002. An insiders experience with environmental entrepreneurship. *Greener Management International*, Summer, 38,71-80
- Liu, K. & Li,X. 2008. Monitoring mangrove forest changes using remote sensing and GIS data with decision-tree learning wetlands. *The Society of Wetland Scientists* 28(2): 336-346
- Murray, M. R., Zisman, S. A., Furley, P. A., Munro, D. M., Gibson, J. & Ratter, J. 2003. The mangrove of belize Part 1. Distribution, composition and classification. *Forest Ecology and Management*, 174(1-3): 265-279
- Maedar, F. 2008. Analisis Ekonomi Pengelolaan Mangrove di Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mahardhika, S. M., Saputra, S. W., & Ain, C. 2018. Valuasi ekonomi sumberdaya ikan dan ekowisata mangrove di Muara Angke, Jakarta. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 7(4), 458-464.
- Mangrove Information Center, 2006. Technical Cooperation Project Between The Ministry of Forestry The Republic of Indonesia and Japan International Cooperation Agency. The Mangrove Information Centre. Bali.
- Martosubroto dan Naamin (1979) dalam Djamali A. 1991. Pengaruh Ekosistem Mangrove Terhadap Kelimpahan
- Mazda, Y,M., Magi, M, Kogo and P, Ng, Hong., 1977. Mangrove as A Coastal Protection From Waves in The Tong King Delta. Vietnam. *Mangrove and Salt Marshes* 1: 127-135
- Mazda, Y. dan E. Wolanski. 1997. Drag Force Due to Vegetation in Mangrove Swamp. *Mangrove and Salt Marches*. Kluwer Academic Publisher. Netherland.
- McEwen, T. 2013. Ecopreneurship as a solution to environmental problems: implications for college level entrepreneurship education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3(5), 264
- Mega Lugina, Iis Alviya, Indartik, & Mirna Aulia Pribadi 2017. Strategi Keberlanjutan Pengelolaan Hutan Mangrove Di Tahura Ngurah Rai Bali. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* Vol. 14 No.1, Mei 2017 : 61-77
- Meyer, J. P., & Allen, N. J. 1991. A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human resource management review*, 1(1), 61-89.
- Muhtadi, M. L. 2020. Analisis Perubahan Luas Hutan Bakau Di Kabupaten Belopa Utara, Kabupaten Luwu. *Jurnal Environmental Science*, 2(2), 118-124
- Murray, M. R., Zisman, S. A., Furley, P. A., Munro, D. M., Gibson, J. & Ratter, J. 2003. The mangrove of belize Part 1. Distribution, composition and classification. *Forest Ecology and Management*, 174(1-3): 265-279.
- Mutmainnah. 2005. Development resource use island Tanakeke District

Takalar South Sulawesi Province Mutmainnah, 1(1): 29–38.
http://ojs.uho.ac.id/index.php/bisnispe_rikanan/article/view/385

- Nagelkerken, I., Blaber, S. J. M., Boullion, S., Green, P., Haywood, M. & Kirton, L. G. 2008. The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquatic Botany* 89: 155-185
- Nirarita, C.E., P. Wibowo dan D. Padmawinata (eds). 1996. Ekosistem Lahan Basah Indonesia. Kerjasama antara Wetland International - Indonesia Programme, Ditjen PHPA, Canada Fund, Pusat Pengembangan Penataran Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan British Petroleum. Jakarta.
- Nontji, 1987. *Laut nusantara*. Jakarta: Djambatan
- Noor, Y.S, Khazali, I. & Suryadiputra, N.N. 2006. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. Ditjen PKA departemen kehutanan dan wetlands international Indonesia programme. Bogor
- Orchard, S. E., Stringer, L. C., and Quinn, C. H. 2015. Environmental entitlements: institutional influence on mangrove social-ecological systems in Northern Vietnam. *Resources* 4, 903–938. doi: 10.3390/resources4040903
- Pastakia, A. 1998. Grassroots ecopreneurs: change agents for a sustainable society. *Journal of Organizational Change Management*.
- Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2019 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-pulau Kecil Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2019-2039. Makassar
- Potschin, M., R. Haines-Young., R. Fish. And K.R. Turner, 2019. (Eds.) *Routledge Handbook of Ecosystem Services*; Earthscan—Routledge: New York, NY, USA.
- Prabal B. and S. H. Rahman, 2019. *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*. 16(1); 59–67
- Pranata, R., Patandean, A. J., & Yani, A. 2016. Analisis Sebaran dan kepadatan mangrove menggunakan citra landsat 8 di Kabupaten Maros. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 12(1), 88-95.
- Pratikto WA, Suntoyo, Simbodho K, Sholihin, Taufik, Yahya D. 2002 Perencanaan Perlindungan Pantai Alami untuk Mengurangi Resiko Terhadap Bahaya Tsunami. Makalah Lokakarya Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Jakarta, 6-7 Agustus 2002. Jakarta: Departemen dan Perikanan (DKP)
- Prayogi, H., Wijayanto, D., & Raysina, N. 2017. Kajian valuasi ekonomi hutan mangrove di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi.
- Pribadi R. (1998). *The Ecology of Mangrove Vegetation in Bintuni Bay, Irian Jaya, Indonesia*. [Thesis]. Scotland: University of Stirling.
- Purwanti, R. 2020. Economic Valuation of mangrove forest in Tanakeke Island, Takalar District, South Sulawesi Province. *Buletin Eboni*, 2(1): 25–34. <https://doi.org/10.20886/buleboni.5804>
- Queiroz, L. S., Rossi, S., Calvet-Mir, L., Ruiz-Mallén, I., García-Betorz, S., Meireles, A.J.d.A., et al. 2017. Neglected ecosystem services: highlighting the socio-cultural perception of mangroves in decision-making processes. *Ecosyst. Serv.* 26, 137–145. doi: 10.1016/j.ecoser.2017.06.013
- Rennings, K. 2000. Redefining innovation—eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological economics*, 32(2), 319-332.
- Rizal. A, Sahidin.A &, Heti Herawati.H. 2017. Economic Value Estimation of Mangrove Ecosystems n Indonesia. *Biodiversity International Journal*. 2(1):98–100
- Rospita, J., Zamdial, Z., & Renta, P. P. 2017. Valuasi ekonomi ekosistem

- mangrove di desa pasar ngalam kabupaten seluma. *Jurnal Enggano*, 2(1), 115-128.
- Rusminarto, S., A. Munif, dan B. Riyadi. 1984. Survey Pendahuluan Fauna Nyamuk di Sekitar Hutan Mangrove Tanjung Karawang, Jawa Barat. *Prosiding Seminar II: Ekosistem Mangrove*: 232-234. LIPI, Balai Penelitian Hutan, Perum Perhutani, Biotrop dan Dit. Bina Program Kehutanan, Jakarta.
- Saprudin, S., & Halidah, H. 2012. Potensi dan Nilai Manfaat Jasa Lingkungan Hutan Mangrove Di Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 9(3), 213-219.
- Schaltegger S. 2002. A framework for ecopreneurship. *Greener Management International*, Summer, 38,38-58.
- Schaper, M. 2002. The essence of ecopreneurship. *Greener Manag.* In *Int* (Vol. 38, pp. 26-30).
- Schick, H., Marxen, S., & Freimann, J. 2002. Sustainability Issues for Start-up Entrepreneurs. *Greener management international*, (38).
- Schnick, H., Marxen, S. and Freiman, J. 2002. Sustainability issues for startup entrepreneur. *Greener management international*, 38 Summer, 59-70
- Sediadi, A. 1991. Pengaruh hutan bakau terhadap sedimentasi di Pantai Teluk Jakarta. *Prosiding Seminar IV Ekosistem Mangrove*. Jakarta, Panitia Nasional Program MAB-LIPI.
- Setiawan.I. 2015. Studi Pengelolaan Hutan Mangrove Sebagai Bahan Baku Industri Arang Di Pulau Tanahkeke Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Disampaikan Pada Seminar Nasional Sewindu BpthhbK Mataram, Dengan Tema “Pengaruh sutamaan Hasil Litbang Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Sebagai Lokomotif Pembangunan Berkelanjutan”, Mataram, 1 Oktober 2015
- Setiyowati, D Supriharyono & Triarso, I. 2016. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove Di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Economic Valuation Of Mangrove Resources In The Mangunharjo Village Tugu Sub District, Semarang City. Indonesian Journal Of Fisheries Science And Technology*,12 (1) : 67-74Setiyowati dkk (2016)
- Soedjiran Resosodarmo,dkk. 1986. Pengantar Ekologi. Bandung : Remadja Karya.
- Soeroyo. (2003). Pengamatan gugur serasah di hutan mangrove Sembilang Sumatra Selatan. *P3O-LIPI*. 38-44.
- Spalding, M., Kainuma, M., & Collins, L. (2010). *World Atlas of Mangroves*. Earth Scan,London. Pp. 1-257.
- Sukardjo,S. Alongi, D.M., and Kusmana, C. (2013). Rapid litter production and accumulation in Bornean mangrove forests. *Ecoshpere*, 4(7): 1-7.
- Sukmono, B. 2020. Program Pen Padat Karya Penanaman Mangrove Tahun 2020 Dan 2021, Dimana Bedanya?. <https://anggaran.kemenkeu.go.id/in/post/program-pen-padat-karya-penanaman-mangrove-tahun-2020-dan-2021-dimana-bedanya>. Analisis Anggaran Ahli Muda pada Dit. Abid Ekontim. Direktorat Jenderal Keuangan. Kementerian Keuangan diakses online pada 15 Maret 2022
- Sukresno dan C. Anwar. 1999. Kajian Intrusi Air Asin pada Kawasan Pantai Ber-lumpur di Pantai Utara Jawa Tengah. *Bulletin Teknologi Pengelolaan DAS V* (1): 64-72. Balai Teknologi Pengelolaan DAS Surakarta, Solo.
- Supriadi, I.H., dan Wouthuyzen, S. (2005). Penilaian ekonomi sumber daya mangrove di Teluk Kotania, Seram Barat, Maluku. *Oseanologi danLimnologi di Indonesia* 38: 1-21.
- Sutedja, I.G.N.N dan M.Y. Indrabrata. 1992. Mengenal Lebih Dekat Satwa yang Dilindungi: Burung. Biro Hubungan Masyarakat, Sekretariat

- Jenderal Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Suyanto, R., dan Mujiman, A., 2005, *Budidaya Udang Windu*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Tanner, M.K., N. Moity., M.T. Costa., J.R.M. Jarrin., O. Aburto-Oropeza. and P. SalinasDe-León. 2019. Mangroves in the Galapagos: Ecosystem services and their valuation. *Ecological Economics*: 160, 12–24
- Turner, M. R. 1977. The Tropical Adaption Of Beef Cattle. An Australian Study In: *Animal Breeding: Selected Articles From The Word Anim. Rev.* FAO Animal Production and health Paper 1;92-97.
- Udoh. J.P. 2016. Sustainable nondestructive mangrove-friendly aquaculture in Nigeria II: models, best practices and policy frame work. *AACL Bioflux*, 2016, Volume 9, Issue 1.
- Umam, K Sudiarto & Winarno, S.T. 2015. *Progdi Agribisnis*, Fakultas Pertanian, UPN“Veteran” Surabaya Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Wonorejo Surabaya Development Strategy of Mangrove Ecotourism in Wonorejo, Surabaya. DOI:10.18196/agr.116. Vol.I (1)
- Utomo BSB. (2001). Kajian potensi dan pengelolaan secara lestari ekosistem mangrove di wilatah.
- Vogt, K. A., T. Patel-Weynand, M. Shelton, D.J. Vogt, J.C. Gordon, C.T. Mukumoto, A.S. Suntana, P.A. Roads, 2010. *Sustainability Unpacked: Food, Energy and Water for Resilient Environments and Societies*. Earthscan, WashingtonDC.
- Vogt, K. A., T. Patel-Weynand, M. Shelton, D.J. Vogt, J.C. Gordon, C.T. Mukumoto, A.S. Suntana, P.A. Roads, 2010. *Sustainability Unpacked: Food, Energy and Water for Resilient Environments and Societies*. Earthscan, WashingtonDC.
- Volery, T. 2002. Ecopreneurship: Rationale, current issues and future challenges. *Radical change in the world: Will SMEs soar or crash*, 541-553.
- Walley, E. E., & Taylor, D. W. 2002. Opportunists, champions, mavericks...? A typology of green entrepreneurs. *Greener Management International*, (38), 31-43.
- Wells, S. C. Raviious, & E., Corcoran. 2006. In the frontline: shoreline protection and other ecosystem services from mangrove and coral reefs. United Nations Programme World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. Pp. 33.
- Whayuni *et al* (2014) *Valuasi Total Ekonomi Hutan Mangrove Di Kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur*. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea.3(1) : 1-12
- Whitten, A.J., M. Mustafa dan G.S. Henderson. 1988. *The Ecology of Sulawesi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiastuti, M. M., Ruata, N. N., & Arifin, T. 2016. Valuasi ekonomi ekosistem mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Merauke. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(2), 147-159.
- Wirjodarmodjo, H. Dan Z. Hamzah. 1984. Beberapa pengalaman Perum Perhutani dalam pengelolaan hutan mangrove. *Prosiding Seminar II Ekosistem Hutan Mangrove*. 29-40.
- Zamroni, Y. and I.S. Rohyani, (2008). Produksi Serasah Hutan Mangrove di Perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. *Biodiversitas*, 9(4): 284-287