

# **EFEKTIVITAS KEBIJAKAN PENGELOLAAN MANGROVE UNTUK MENDUKUNG MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DI PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

*(Effectiveness of Mangrove Management Policies to Support Climate Change Mitigation  
in East Kalimantan Province)*

Mimi Salminah & Iis Alviya

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim,  
Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor, 16118, Indonesia.  
E-mail: mimiaruman@yahoo.com.sg, iis\_alviya@yahoo.com

Diterima 21 September 2018, direvisi 27 Februari 2019, disetujui 2 April 2019

## **ABSTRACT**

*As a climate change mitigation action, East Kalimantan Province has targeted emission reduction from mangrove forest. Mangrove-related policies at national and local levels have been issued before and after the program execution. It is necessary to measure the effectiveness of the policies to identify potential challenges in its implementation, particularly from policy aspect. This analysis is required to support the Government in achieving the emission reduction target, so it would obtain payment compensation from World Bank by 2024. Effectiveness of the policies is analysed using Grindle Theory combined with climate change mitigation principles in mangrove management. The results show that there is still ineffectiveness in implementing climate change mitigation on mangrove management including requirements for technical regulations determining the content of the issued policies, provision of one mangrove and land use data, and of green fish pond management options. Moreover, coordination among related sectors, raising awareness programs, and facilitation for local coastal community to apply sustainable mangrove management play significant role in the effectiveness of the implementation. In theory, the effectiveness of policy implementation is affected by clarity of policy content, both in conceptual and practical terms, through coordination and communication within related actors, both authorities and affected actors.*

*Keywords: Mangrove management policy; climate change mitigation; policy effectiveness; land use.*

## **ABSTRAK**

Sebagai salah satu upaya mitigasi perubahan iklim, Provinsi Kalimantan Timur menargetkan penurunan emisi dari hutan mangrove. Kebijakan terkait pengelolaan mangrove, baik di tingkat nasional maupun Provinsi Kaltim telah banyak dikeluarkan sebelum dan sesudah program perubahan iklim dideklarasikan. Diperlukan kajian untuk mengukur efektivitas kebijakan tersebut sehingga dapat diketahui potensi kendala upaya mitigasi perubahan iklim dilihat dari aspek kebijakannya. Kajian ini diperlukan agar pemerintah Provinsi Kaltim dapat mencapai target penurunan emisi dan mendapat kompensasi pembayaran dari *World Bank* pada tahun 2024. Efektivitas kebijakan dianalisis menggunakan pendekatan teori Grindle yang dikombinasikan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove. Hasil analisis menunjukkan masih terdapat ketidakefektifan dalam pelaksanaan mitigasi perubahan iklim pada pengelolaan mangrove, di antaranya adalah belum adanya peraturan teknis sebagai peraturan lanjutan yang menjelaskan isi kebijakan nasional yang telah dikeluarkan, penyediaan satu data mangrove dan tata guna lahan, serta penyediaan opsi pengelolaan mangrove ramah lingkungan. Selain itu, diperlukan koordinasi antar sektor terkait, sosialisasi dan pendampingan terhadap masyarakat pesisir dalam pemanfaatan mangrove secara berkelanjutan khususnya untuk tambak. Secara konseptual, kajian ini menunjukkan bahwa keberhasilan suatu kebijakan juga dipengaruhi oleh kejelasan isi kebijakan, baik yang bersifat konsep maupun praktis, serta proses koordinasi dan komunikasi antar pihak, baik yang berwenang maupun yang terkena dampak kebijakan.

Kata kunci: Kebijakan pengelolaan mangrove; mitigasi perubahan iklim; efektivitas kebijakan; tata guna lahan.

## I. PENDAHULUAN

Meskipun luas hutan mangrove hanya sekitar 3,7% luas tutupan hutan di Indonesia tetapi mangrove memiliki peran penting dalam upaya pengendalian perubahan iklim (PI). Luas hutan mangrove dunia hanya sekitar 1% dari luas hutan tropis tetapi kontribusi penyerapan karbonnya tiga kali lebih tinggi daripada hutan tropis (Bhomia, Kauffman, & McFadden, 2016). Kandungan karbon hutan mangrove wilayah Indo-Pacific mencapai 1.023 MgC ha<sup>-1</sup> (Donato, Kauffman, & Murdiyarso, 2011), sedangkan hutan mangrove Indonesia sendiri memiliki cadangan karbon sekitar 1.083±378 MgC ha<sup>-1</sup> atau 3,14 PgC (Murdiyarso *et al.*, 2015).

Selain itu, mangrove juga memiliki beragam manfaat ekonomi di antaranya berperan sebagai sumber produksi kayu dan perikanan, penyedia berbagai jasa lingkungan, serta memiliki potensi ekoturisme (Karlina, Kusmana, Marimin, & Bismark, 2016; Kuenzer, Bluemel, Gebhardt, Quoc, & Dech, 2011; Masood, Afsar, Zamir, & Kazmi, 2015). Sebagai contoh, penelitian (Prasetyo, Zulfikar, Shinta, & Zulkarnain, 2016) menunjukkan bahwa nilai ekonomi hutan mangrove Pulau Untung Jawa mencapai sekitar Rp 7,9 miliar per tahun yang terdiri dari nilai guna langsung dan tidak langsung.

Ancaman terhadap kelestarian ekosistem mangrove di Indonesia semakin tinggi seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Data Kementerian Kehutanan tahun 2000 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki luas hutan mangrove sekitar 7,7 juta ha. Dari luasan tersebut hanya 30,7% dalam kondisi baik. Pada tahun 2009, menurut Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan (Bakosurtanal yang sekarang telah berubah menjadi Badan Informasi Geospasial), hutan mangrove yang tersisa diperkirakan hanya sekitar 3,2 juta ha atau terjadi penurunan sekitar 4,5 juta ha dalam waktu 9 tahun (Eddy, Ridho, Iskandar, & Mulyana, 2016). Data terbaru Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2017 menunjukkan bahwa luas hutan

mangrove adalah 3,5 juta ha yang terdiri dari 2,2 juta ha dalam kawasan dan 1,3 juta ha di luar kawasan (KLHK, 2017). Beberapa faktor penyebab rusaknya hutan mangrove di Indonesia adalah konversi hutan bakau menjadi tambak, perkebunan kelapa sawit, pertanian, tambak garam, pemukiman, industri, logging, penambangan, dan bencana alam. Dari berbagai faktor tersebut, penyebab utama kerusakan mangrove adalah konversi mangrove untuk tambak ikan dan udang yang berkembang pesat pada periode tahun 1997-2005 dan menghasilkan pembangunan tambak aktif seluas 0,65 miliar ha (Kauffman *et al.*, 2017; Murdiyarso *et al.*, 2015). Temuan tersebut memperkuat penelitian (Giri *et al.*, 2008) yang menyimpulkan bahwa sekitar 40% luasan mangrove di Indonesia telah mengalami kerusakan selama 3 dekade akibat konversi untuk pengembangan budidaya perairan. Kerusakan tersebut setara dengan tingkat emisi sebesar 0,07-0,21 Pg CO<sub>2</sub>e per tahun (Murdiyarso *et al.*, 2015).

Provinsi Kalimantan Timur (Kaltim) berperan penting dalam upaya konservasi mangrove di Indonesia. Sebelum era otonomi, Provinsi Kaltim merupakan provinsi kedua setelah Irian Jaya yang memiliki total luas mangrove terluas di Indonesia. Meskipun demikian, berdasarkan rasio luas ekosistem mangrove terhadap luas wilayah, Provinsi Kaltim memiliki rasio tertinggi yaitu sekitar 3,8%. Sementara itu, data deforestasi Provinsi Kaltim dan Kalimantan Utara tahun 2017 menunjukkan deforestasi hutan mangrove primer seluas 5.142 ha, terbesar dibandingkan provinsi lainnya.

Selain itu, Provinsi Kaltim merupakan satu-satunya provinsi percontohan program *Reduced Emission from Deforestation and Forest Degradation* (REDD+) sebagai upaya mitigasi perubahan iklim sejak tahun 2016. Program tersebut dibiayai oleh *Forest Carbon Partnership Facility - Carbon Fund* (FCPF-CF) *World Bank*. *World Bank* akan memberikan insentif positif apabila Provinsi Kaltim berhasil menurunkan emisinya pada

periode tahun 2020- 2024, di mana penurunan emisi dari pengelolaan mangrove menjadi salah satu targetnya.

Sampai saat ini, terdapat berbagai kebijakan terkait pengelolaan mangrove, baik berupa peraturan maupun program di tingkat nasional maupun provinsi. Meskipun demikian, penelitian kebijakan pengelolaan mangrove khususnya dalam konteks mitigasi perubahan iklim masih sedikit dibandingkan dengan aspek biofisiknya (Mwangi *et al.*, 2017). Beberapa penelitian yang telah dilakukan seperti Friess *et al.* (2016), Lugina, Alviya, Indartik, & Pribadi (2017), dan Mwangi *et al.* (2017) mengidentifikasi beberapa isu dalam kebijakan terkait pengelolaan mangrove, di antaranya adalah adanya konflik dan ketidakjelasan tujuan kebijakan, kurangnya koordinasi antar pihak yang berwenang, serta sulitnya pelaksanaan kebijakan di tingkat lapangan. Selain itu, terdapat tumpang tindih kepentingan yang menciptakan ambiguitas kepemilikan hutan mangrove, menyulitkan pengelolaan serta mengarah pada konflik (Eddy *et al.*, 2016; Walters *et al.*, 2008). Oleh karena itu, untuk mengukur keberhasilan upaya mitigasi perubahan iklim melalui pengelolaan mangrove berkelanjutan, diperlukan analisis lebih lanjut terhadap kebijakan pengelolaan mangrove yang ada, apakah kebijakan tersebut sudah tepat dan efektif untuk mendukung upaya mitigasi perubahan iklim.

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas kebijakan pengelolaan mangrove untuk mendukung upaya mitigasi perubahan iklim, baik di tingkat nasional maupun provinsi, yang dalam hal ini mengambil kasus di Provinsi Kaltim. Hasil kajian dapat memberikan gambaran *bottleneck* upaya mitigasi perubahan iklim pada pengelolaan mangrove dilihat dari aspek kebijakan serta memberikan rekomendasi solusinya. Secara khusus, kajian ini diperlukan untuk membantu pemerintah Provinsi Kaltim mencapai target penurunan emisi sehingga mendapat insentif positif dari *World Bank* yang akan diberikan

pada tahun 2023 (tahap pertama) dan tahun 2025 (tahap kedua).

## II. METODE PENELITIAN

### A. Kerangka Pikir

Kebijakan merupakan suatu alat yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Untuk mencapai target penurunan emisi sebesar 29% pada tahun 2030, KLHK sebagai *national focal point* program mitigasi perubahan iklim telah menetapkan empat strategi utama di sektor kehutanan yaitu pencegahan deforestasi 0,325 juta ha per tahun, rehabilitasi 12 juta ha lahan kritis, restorasi 2 juta ha gambut serta penerapan *sustainable forest management*. Untuk mendukung strategi mitigasi perubahan iklim tersebut, kebijakan pengelolaan mangrove, baik di tingkat pusat maupun daerah harus berorientasi pada pencegahan deforestasi mangrove akibat konversi menjadi penggunaan lain khususnya tambak yang merupakan penyebab utama kerusakan mangrove. Hal ini sejalan dengan temuan Murdiyarso *et al.* (2015) yang mengemukakan bahwa pencegahan deforestasi mangrove di Indonesia mampu mengurangi emisi sekitar 10-30% per tahun dari sektor kehutanan. Selain itu, upaya mitigasi juga dilakukan melalui rehabilitasi ekosistem mangrove yang sudah rusak seperti bekas tambak yang sudah tidak aktif lagi.

Terdapat dua sektor kunci dalam pengelolaan ekosistem mangrove, yaitu sektor kehutanan serta sektor perikanan dan kelautan. Sektor kehutanan memiliki kewenangan mengelola mangrove yang masuk ke dalam kawasan hutan, sedangkan mangrove di luar kawasan hutan berada di bawah kewenangan sektor perikanan dan kelautan. Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan mangrove yang ada pada umumnya dipengaruhi oleh kepentingan dan kewenangan kedua sektor tersebut. Sementara itu, pihak yang paling terkena dampak dari kebijakan pengelolaan mangrove untuk mendukung upaya mitigasi

perubahan iklim adalah para petani tambak.

Efektivitas berbagai kebijakan terkait pengelolaan mangrove untuk mendukung upaya mitigasi perubahan iklim dianalisis menggunakan pendekatan teori implementasi kebijakan Grindle (1980), serta diselaraskan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove, yaitu pencegahan konversi mangrove menjadi tambak serta rehabilitasi mangrove. Langkah pertama pengukuran efektivitas kebijakan adalah menganalisis apakah isi kebijakan tersebut sesuai dengan konteks mitigasi perubahan iklim. Apabila kebijakan tersebut sesuai konteks mitigasi perubahan iklim, kemudian efektivitas kebijakan untuk mendukung upaya mitigasi perubahan iklim dianalisis lebih lanjut menggunakan pendekatan teori Grindle. Teori Grindle menyatakan bahwa efektivitas pelaksanaan kebijakan sangat bergantung pada isi kebijakan (*content of policy*) dan konteks implementasi (*context of implementation*). Kebijakan yang efektif harus memperhatikan beberapa variabel di antaranya yaitu:

1) Kepentingan para pihak terkait

Pihak yang paling relevan dengan pengelolaan mangrove adalah sektor kehutanan yang mengedepankan aspek kelestarian ekologi, sektor perikanan yang memiliki kepentingan peningkatan produktivitas perikanan, serta masyarakat yang berorientasi pada peningkatan pendapatan.

2) Manfaat yang akan didapatkan

Terdapat dua kategori manfaat utama yaitu ekonomi dan ekologi. Kepentingan para pihak dan manfaat ekologi, ekonomi diukur melalui kontribusi kegiatan pengelolaan mangrove terhadap pendapatan daerah dan masyarakat, serta penerapan aspek kelestarian dalam pengelolaan mangrove.

3) Skala perubahan/target yang ingin dicapai dari kebijakan

Variabel perubahan yang diukur adalah perubahan budaya pengelolaan mangrove

oleh masyarakat atau perubahan ekosistem mangrove secara fisik.

4) Kejelasan pelaksana kebijakan

Kebijakan dapat dilaksanakan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, atau masyarakat.

5) Tingkat kepatuhan dan respon para pihak yang terlibat

Tingkat kepatuhan diukur dengan menilai perubahan perilaku *stakeholder* mengikuti apa yang diharapkan dari suatu kebijakan.

## B. Pengumpulan Data

*Review* berbagai literatur, dokumen peraturan dan kebijakan lain terkait pengelolaan mangrove di level nasional dan Provinsi Kaltim dilakukan untuk mengkaji orientasi kebijakan serta variabel efektivitas kebijakan dalam teori Grindle. Selain itu, data dan informasi tentang kebijakan pengelolaan mangrove di tingkat nasional dan provinsi serta kondisi pengelolaan mangrove di tingkat tapak dikumpulkan melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan para pihak/instansi yang terlibat dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Wawancara juga ditujukan untuk mengkonfirmasi kepentingan antar sektor terhadap pengelolaan mangrove, proses interaksi dan koordinasi yang dilakukan antar sektor dalam merumuskan dan mengimplementasikan kebijakan pengelolaan mangrove, serta untuk mengkonfirmasi temuan dari *review* dokumen. Perkembangan kondisi pengelolaan mangrove di tingkat tapak dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan dan berdasarkan referensi berbagai literatur hasil penelitian di lokasi kajian.

Wawancara difokuskan pada sektor kehutanan serta sektor kelautan dan perikanan, yang merupakan dua sektor kunci dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Pihak yang diwawancara adalah KLHK, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kaltim, Dinas Kehutanan Provinsi Kaltim, Bappeda Provinsi Kaltim, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kaltim, Dinas Kelautan

dan Perikanan Kabupaten Kutai Kertanegara, serta *Non Government Organisations* (NGO) nasional dan lokal yang terkait pengelolaan mangrove.

### C. Analisis Data

Kombinasi analisis konten dan analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk dapat menyimpulkan apakah isi dan konteks implementasi kebijakan terkait pengelolaan mangrove sudah sesuai dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove serta memperhatikan variabel efektivitas kebijakan dalam teori Grindle. Analisis konten adalah suatu metode untuk menganalisis data kualitatif yang fokus pada subjek dan konteks dalam menekankan variasi, seperti kesamaan dan perbedaan antara bagian-bagian dalam teks. Analisis ini dapat digunakan pada berbagai tingkat abstraksi dan interpretasi (Graneheim, Lindgren, & Lundman, 2017). Dasar epistemologis dari analisis ini adalah bahwa data dan interpretasi adalah kreasi orang yang diwawancarai dan pewawancara, dan interpretasi selama fase analisis adalah kreasi para peneliti dan teks (Sandelowski, 2011). Dengan demikian teks diartikan menyiratkan lebih dari satu makna tunggal.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kebijakan Nasional Terkait Pengelolaan Mangrove

Kebijakan nasional pengelolaan mangrove merujuk pada Undang-Undang (UU) No. 27/2007 yang telah diubah menjadi UU No. 1/2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. UU tersebut membolehkan penebangan mangrove pada kawasan yang telah dialokasikan untuk budidaya perikanan sepanjang memenuhi kaidah-kaidah konservasi. Meskipun membolehkan penebangan mangrove, tetapi UU tersebut melarang konversi ekosistem mangrove di zona budidaya yang tidak memperhitungkan keberlanjutan

fungsi ekologis pesisir. Kebijakan tersebut ditindaklanjuti dengan Peraturan Presiden (Perpres) No. 73/2015 tentang Pelaksanaan Koordinasi Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Tingkat Nasional. Dalam Perpres No. 73/2015 ini diatur tata cara pelaksanaan koordinasi pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil tingkat nasional yang bertujuan agar pelaksanaan kegiatan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil pada tingkat nasional menjadi harmoni, sinergi, terpadu, dan berkelanjutan.

Kebijakan nasional mangrove juga mengacu pada Perpres No. 73/2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Perpres tersebut mengatur arah kebijakan, asas, visi, misi, dan sasaran pengelolaan ekosistem mangrove. Salah satu misinya adalah melakukan konservasi dan rehabilitasi ekosistem mangrove pada kawasan lindung dan budidaya serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan nilai manfaat sumberdaya mangrove dan pemanfaatan ekosistem mangrove yang bijak.

Selain itu, kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove memiliki keterkaitan dengan berbagai regulasi lainnya, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada tahun 2017, Menteri Koordinator Bidang Perekonomian mengeluarkan peraturan tentang Kebijakan, Strategi, Program, dan Indikator Kinerja Pengelolaan Ekosistem Mangrove Nasional sebagai tindak lanjut Perpres No. 73/2012. Peraturan tersebut menargetkan pemulihan mangrove 3,49 juta ha pada tahun 2045 serta mengamankan KLHK, Badan Pertanahan Nasional (BPN), serta KKP untuk menyusun kriteria ekosistem mangrove sebagai kawasan lindung/konservasi atau kawasan budidaya/pemanfaatan, serta untuk menyusun norma, prosedur, standar, dan kriteria (NPSK) mekanisme konversi mangrove. Kesesuaian kebijakan nasional pengelolaan dengan konteks mitigasi perubahan iklim tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1 Kebijakan pengelolaan mangrove di tingkat nasional  
*Table 1 Mangrove management policies at national level*

Kebijakan/program (Policies/programs)	Keselarasan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove (Support to climate change mitigation in mangrove management)	
	Pencegahan konversi mangrove (Prevention of mangrove conversion)	Rehabilitasi mangrove (Mangrove rehabilitation)
1. UU No. 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, diubah melalui UU No. 1 tahun 2014	a. Melarang menggunakan cara dan metode yang merusak ekosistem mangrove dalam pemanfaatan wilayah pesisir b. Melarang konversi ekosistem mangrove di kawasan atau zona budidaya yang tidak memperhitungkan keberlanjutan fungsi ekologis pesisir	-
2. UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang	Penetapan kawasan pantai berhutan bakau ( <i>Rhizophora</i> sp.) sebagai kawasan lindung nasional	-
3. UU No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan	-	Mendukung reboisasi hutan bakau untuk meningkatkan sumberdaya perikanan
4. Peraturan Pemerintah (PP) No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional	Pelarangan pemanfaatan kayu bakau dan pelarangan kegiatan yang dapat mengubah, mengurangi luas dan/atau mencemari ekosistem bakau dalam sistem zonasi mangrove	-
5. Perpres No. 73 Tahun 2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove	-	Melakukan konservasi dan rehabilitasi ekosistem mangrove pada kawasan lindung dan kawasan budidaya serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat
6. Perpres No.73 tahun 2015 tentang Pelaksanaan Koordinasi Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Tingkat Nasional	Koordinasi satu pintu pengelolaan wilayah pesisir di bawah KKP	-
7. Peraturan Menteri Koordinator Perekonomian No. 4 tahun 2017 tentang Kebijakan, Strategi, Program, dan Indikator Kinerja Pengelolaan Ekosistem Mangrove Nasional	KLHK, KKP, Kemendagri harus menetapkan NPSK konversi mangrove	Target pemulihan mangrove 3,49 juta ha pada tahun 2045

Sistem pengelolaan mangrove dipengaruhi oleh kebijakan pengelolaan pesisir dan perikanan karena mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir dan menjadi sumber produksi perikanan. Kebijakan lain yang memengaruhi adalah kebijakan tata ruang yang

menjadi pedoman utama, apakah mangrove menjadi kawasan pemanfaatan (budidaya) atau kawasan konservasi. Kejelasan penetapan kawasan tersebut memengaruhi sistem pengelolaan mangrove yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah. Kebijakan terkait

Tabel 2. Efektivitas kebijakan nasional pengelolaan mangrove berdasarkan teori Grindle  
 Table 2. *Effectiveness of Mangrove management policies at national level referring to Grindle Theory*

Kebijakan/program (Policies/programs)	Efektivitas kebijakan menurut Teori Grindle (Effectiveness of the policy referring to Grindle Theory)				
	Kepentingan para pihak (Stakeholder interests)	Kejelasan manfaat (Clarity of benefits)	Kejelasan skala/target perubahan (Clarity of scale/target of the changes)	Kejelasan pelaksana kebijakan (Clarity of policy implementor)	Tingkat kepatuhan/res- pon para pihak (Compliance level/response of stakeholders)
1. UU No. 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, diubah melalui UU No. 1 tahun 2014	V	V	-	V	-
2. UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang	V	V	-	V	-
3. UU No. 31 tahun 2004 tentang Perikanan	V	V	-	-	-
4. PP No. 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional	V	V	V	V	-
5. Perpres No. 73 tahun 2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove	V	V	V	V	-
6. Perpres No.73 tahun 2015 tentang Pelaksanaan Koordinasi Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Tingkat Nasional	V	V	V	V	-
7. Peraturan Menteri Koordinator Perekonomian No. 4 tahun 2017 tentang Kebijakan, Strategi, Program, dan Indikator Kinerja Pengelolaan Ekosistem Mangrove Nasional	V	V	-	V	-

Keterangan (Remarks): V: Memenuhi persyaratan (*Comply with the theory*); -: Tidak memenuhi persyaratan (*Not comply*).

kehutanan tidak mengatur secara spesifik hutan mangrove. Dalam kebijakan kehutanan, pengelolaan hutan mangrove mengikuti status fungsi hutan mangrove itu sendiri. Misalnya, hutan mangrove yang berfungsi sebagai hutan produksi maka kebijakan yang berlaku adalah kebijakan pengelolaan hutan produksi lestari (PHPL) yang mengatur teknik penebangan yang lestari. Sementara itu penebangan tidak diperbolehkan di hutan mangrove yang termasuk fungsi lindung dan konservasi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh kebijakan nasional terkait pengelolaan

mangrove sudah selaras dengan prinsip mitigasi perubahan iklim, baik pencegahan konversi maupun mendukung upaya rehabilitasi mangrove. Meskipun demikian, keselarasan kebijakan pengelolaan mangrove dengan konteks mitigasi perubahan iklim belum menjamin efektivitas pelaksanaannya di tingkat tapak. Efektivitas pelaksanaan kebijakan tersebut dianalisis menggunakan teori Grindle sebagaimana tersaji dalam Tabel 2.

Analisis efektivitas kebijakan pengelolaan mangrove di tingkat nasional yang mengacu

pada teori Grindle menunjukkan bahwa pada dasarnya seluruh kebijakan telah mengakomodir kepentingan para pihak, baik untuk tujuan perlindungan mangrove, peningkatan produksi perikanan, maupun kepentingan pemberdayaan masyarakat. Hal tersebut sesuai dengan prinsip mitigasi perubahan iklim di mana kepentingan sosial ekonomi masyarakat merupakan salah satu bagian penting. Sidik, Supriyanto, Krisnawati, & Muttaqin (2018) dan Primavera & Esteban (2008) mengemukakan bahwa upaya mitigasi perubahan iklim di sektor pengelolaan mangrove yang hanya mengedepankan konservasi berisiko menimbulkan konflik dengan masyarakat sekitar. Maknanya, membuka akses masyarakat terhadap pemanfaatan mangrove menjadi penting dalam kebijakan pengelolaan mangrove untuk mendukung mitigasi perubahan iklim.

Namun demikian, kejelasan manfaat bagi para pihak terkait tidak selalu diikuti oleh kejelasan skala perubahan yang ditargetkan dari kebijakan-kebijakan tersebut. Ketidakjelasan kaidah konservasi dalam pemanfaatan mangrove mengakibatkan target konservasi mangrove sulit tercapai. Sampai saat ini, teknologi konservasi dalam pemanfaatan mangrove belum banyak dikembangkan dan disosialisasikan kepada masyarakat. Selain itu, penerimaan masyarakat terhadap sistem *silvofishery*, salah satu teknik pengelolaan tambak ramah lingkungan, masih rendah. Hal ini disebabkan selain kurangnya sosialisasi, *silvofishery* membutuhkan tambahan biaya investasi awal serta proses klasterisasi tambak (Bosma, Nguyen, Siahainenia, Tran, & Tran, 2014).

Ketidakjelasan target kebijakan juga dipicu oleh belum selesainya penyusunan satu peta mangrove serta masih diperlukannya peraturan teknis sebagai penjelasan dari regulasi yang telah dikeluarkan. Kebijakan di tingkat nasional yang merekonsiliasi kepentingan konservasi dan kepentingan kesejahteraan masyarakat melalui “syarat kaidah konservasi” perlu ditindaklanjuti

dengan peraturan yang lebih teknis. Sebagai contoh, pentingnya kriteria kawasan lindung dan budidaya ekosistem mangrove, kebijakan satu peta mangrove serta prosedur konversi mangrove perlu ditetapkan dalam peraturan teknis, misalnya peraturan menteri. Sampai saat ini peraturan-peraturan teknis sebagai tindak lanjut dari kebijakan nasional yang telah digariskan belum tersedia sehingga risiko kerusakan mangrove masih tinggi. Selain itu, tim koordinasi pengelolaan mangrove yang seharusnya diketuai oleh Menteri LHK dan beranggotakan lintas sektor sesuai dengan amanat Perpres No. 73 tahun 2012 belum terbentuk. Dikeluarkannya Perpres No. 73 tahun 2015 menimbulkan ketumpang-tindihan kewenangan antara KLHK dan KKP terkait koordinasi pengelolaan mangrove yang masuk ke dalam wilayah pesisir.

Isu penting lain dalam kebijakan pengelolaan mangrove terkait teori Grindle adalah ketidakjelasan pelaksana kebijakan kegiatan reboisasi sebagaimana tertera dalam UU No. 31/2004. Selain itu, tingginya kepentingan ekonomi masyarakat terhadap mangrove sering menyebabkan tingkat kepatuhan masyarakat terhadap aturan konservasi yang ditetapkan dalam kebijakan pengelolaan mangrove menjadi rendah. Hal tersebut diperparah dengan ketidakjelasan penetapan zona perlindungan dan pemanfaatan. Wibowo, Boesono, & Aditomo (2012) menunjukkan bahwa masyarakat pesisir kurang memahami arti sistem zonasi di mana masyarakat masih berkeinginan untuk memanfaatkan zona lindung untuk usaha perikanan.

Kebijakan penetapan mangrove jenis bakau sebagai kawasan lindung, sementara jenis bukan bakau dapat berfungsi sebagai areal budidaya sejalan dengan konsep *buffer zone*. *Buffer zone* dikembangkan di sekeliling area yang akan dilindungi untuk mengurangi tekanan masyarakat sekitar terhadap area yang dilindungi tersebut (Mehring & Stoll-Kleemann, 2011). Dengan demikian, penetapan bakau sebagai zona lindung diharapkan dapat

menjadi pelindung bagi zona dalam menuju lautan, sedangkan zona yang dekat daratan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dengan menerapkan kaidah kelestarian. Hanya saja, kebijakan ini perlu didukung oleh kejelasan peta zonasi mangrove sehingga tidak terjadi tumpang tindih antara kawasan lindung dan kawasan budidaya. Ketidakjelasan kawasan lindung atau budidaya di tingkat tapak sering menyebabkan terjadinya saling klaim pengelolaan mangrove khususnya antara KLHK, KKP dan masyarakat setempat.

Uraian di atas menggambarkan bahwa pada dasarnya kebijakan nasional pengelolaan mangrove yang ada telah sesuai tujuan mitigasi perubahan iklim. Hanya saja, kebijakan nasional pengelolaan mangrove untuk mitigasi perubahan iklim menjadi kurang efektif akibat adanya ketidakjelasan kaidah dan opsi konservasi sebagaimana tertera dalam narasi kebijakan, adanya tumpang tindih kebijakan, serta belum adanya peraturan teknis sebagai tindak lanjut dari kebijakan yang telah ditetapkan untuk panduan pelaksanaan di tingkat tapak.

Analisis lanjutan berdasarkan teori Grindle juga menunjukkan bahwa pada dasarnya konten seluruh kebijakan terkait pengelolaan mangrove sudah efektif, hanya UU No. 31/2004 saja yang tidak menjelaskan secara tegas pelaksana kegiatan reboisasi hutan bakau sebagai upaya meningkatkan sumberdaya perikanan. Dari sisi konteks implementasi, ketidakefektivan kebijakan terjadi karena beberapa hal, di antaranya tingkat kepatuhan masyarakat pesisir yang masih rendah serta kurangnya sosialisasi terkait hal tersebut kepada petani tambak yang merupakan pihak paling terkena dampak kebijakan. Hal ini menyebabkan perubahan yang diharapkan sulit dicapai.

## **B. Kebijakan Pengelolaan Mangrove Antar Sektor Terkait**

Adanya Perpres No. 73/2012 dan Perpres No. 73/2015 menegaskan perlunya sinkronisasi kebijakan yang dikeluarkan oleh

KKP dan KHLK sebagai dua institusi yang berwenang dalam koordinasi pengelolaan mangrove. Peraturan Menteri Koordinator (Permenko) Perekonomian No. 4/2017 kemudian menegaskan kembali perlunya koordinasi antar sektor yang terkait dengan pengelolaan mangrove khususnya KLHK, KKP, dan Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (Kementerian ATR/BPN). Kementerian ATR/BPN berperan dalam penentuan kawasan lindung dan budidaya, sedangkan KLHK dan KKP memegang peran penting dalam pengelolaan mangrove di tingkat tapak, khususnya terkait pengelolaan kawasan hutan dan pemberdayaan masyarakat. Orientasi kebijakan pengelolaan mangrove di kedua sektor tersebut akan memengaruhi kelestarian hutan mangrove di Indonesia.

Masalahnya adalah ketidakjelasan batas mangrove yang merupakan kawasan hutan dan di luar kawasan hutan menjadikan area kewenangan kedua kementerian tersebut juga menjadi tidak jelas. Salah satu pemicu ketidakjelasan kewenangan pengelolaan mangrove adalah belum selesainya penyusunan satu peta mangrove yang dijadikan referensi bersama. Selain itu, perbedaan orientasi pengelolaan mangrove kedua sektor tersebut sering menyebabkan tujuan kelestarian mangrove sulit terwujud. Pengelolaan mangrove yang melibatkan berbagai sektor khususnya perikanan, kehutanan, lingkungan, dan daerah tertinggal menyebabkan berbagai kebijakan yang ada sulit untuk dilaksanakan di tingkat tapak (Bosma, Sidik, van-Zwieten, Aditya, & Visser, 2012).

Untuk mendukung mitigasi perubahan iklim di sektor pengelolaan mangrove, KLHK memprioritaskan program dan alokasi anggaran setiap tahun untuk kegiatan rehabilitasi mangrove. Anggaran kegiatan rehabilitasi mangrove juga bersumber dari dana rehabilitasi yang dibebankan kepada pemegang izin pinjam pakai kawasan melalui Permen LHK No. 50/2016. Untuk periode tahun 2015-2019, KLHK menganggarkan

Tabel 3 Kebijakan pengelolaan mangrove sektor kehutanan  
*Table 3 Mangrove management policies at forestry sector*

Kebijakan/program (Policies/programs)	Keselarasan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove (Support to climate change mitigation in mangrove management)	
	Pencegahan konversi mangrove (Prevention of mangrove conversion)	Rehabilitasi mangrove (Mangrove rehabilitation)
	1. Instruksi Presiden No. 10/2011 tentang Penundaan Penerbitan Izin Baru dan Penyempurnaan Tata Kelola Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut	a. Tidak ada izin baru untuk konversi hutan mangrove primer b. Konversi hutan hanya dibolehkan untuk kepentingan yang bersifat strategis
2. Konservasi Kawasan Ekosistem Esensial (KEE) mangrove	Penetapan mangrove di luar kawasan hutan sebagai KEE	-
3. Program Rehabilitasi dan Reboisasi Mangrove KLHK	-	Rehabilitasi hutan mangrove/pantai/ rawa/ gambut seluas 31.675 ha pada periode 2010-2014
4. Permen LHK No. 50/2016 tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan	-	Penggunaan dana rehabilitasi yang bersumber dari pemegang izin pinjam pakai kawasan untuk rehabilitasi mangrove
5. Program TORA	Tidak selaras	Tidak selaras

Rp21.250.000.000 untuk rehabilitasi pantai dan mangrove.

Upaya rehabilitasi mangrove di kawasan hutan memberikan dampak positif terhadap upaya penurunan deforestasi di kawasan hutan mangrove. Data statistik LHK tahun 2015 menunjukkan penurunan angka deforestasi hutan mangrove di Provinsi Kaltim pada tahun 2013-2014. Kebijakan lain sektor kehutanan yang mendukung mitigasi perubahan iklim adalah diberlakukannya moratorium izin konversi hutan primer termasuk hutan mangrove primer sejak tahun 2011. Selain itu, KLHK juga sedang menyusun satu peta mangrove, di mana Jawa sudah mulai disusun pada tahun 2013, Sumatera pada tahun 2014, Sulawesi pada tahun 2015, serta Bali dan Nusa Tenggara pada tahun 2016. Peta satu mangrove untuk seluruh wilayah diharapkan selesai pada tahun 2019.

Di sisi lain, kebijakan pengalokasian tanah objek reforma agraria (TORA) seluas 4,1 juta ha yang diharapkan mampu menyelesaikan

konflik tenure dengan masyarakat terkait pengelolaan hutan, berisiko mengancam kelestarian hutan mangrove. Beberapa objek TORA berada di hutan mangrove dan berisiko berubah fungsi menjadi lahan budidaya perikanan dan pertanian. Kebijakan dan program pengelolaan mangrove di sektor kehutanan diuraikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa kebijakan pengelolaan mangrove di sektor kehutanan sudah mendukung upaya mitigasi perubahan iklim, kecuali program TORA yang menjadi prioritas pemerintahan 2014-2019. Berdasarkan Keputusan Menteri LHK No. SK.180/2017 tentang Peta Indikatif Alokasi Kawasan Hutan untuk Penyediaan Sumber Tanah Objek Reforma Agraria seluas kurang lebih 379.227 ha hutan yang sudah berupa tambak dan sawah rakyat akan dilepas menjadi hak masyarakat tanpa ada ketentuan agar masyarakat mengembangkan pola agroforestri. Untuk menjaga fungsi ekosistem hutan khususnya mangrove, Pemerintah

Tabel 4 Kebijakan pengelolaan mangrove sektor perikanan  
*Table 4 Mangrove management policies at fishery sector*

Kebijakan/program (Policies/programs)	Keselarasan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove (Support to climate change mitigation in mangrove management)	
	Pencegahan konversi mangrove (Prevention of mangrove conversion)	Rehabilitasi mangrove (Mangrove rehabilitation)
1. Penghentian program rehabilitasi dan reboisasi mangrove KKP	Tidak selaras	Tidak selaras
2. Target perluasan tambak KKP 2015-2019	Tidak selaras	Tidak selaras

perlu memberikan panduan pemanfaatan lahan mangrove objek TORA melalui pengembangan silvofishery.

Program rehabilitasi lahan dan hutan mangrove memiliki kejelasan pelaksana, target yang ingin dicapai serta sumberdaya yang dialokasikan. Tantangan utama efektivitas kebijakan di sektor kehutanan merujuk teori Grindle adalah menyediakan opsi pengelolaan mangrove yang ramah lingkungan serta sistem insentif khususnya untuk menggantikan nilai ekonomi KEE, melakukan sosialisasi kepada masyarakat, serta perlunya pendampingan masyarakat untuk mempraktikkan opsi tersebut. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan tingkat kepatuhan masyarakat terhadap kebijakan yang ada. Penyediaan opsi lokasi lain selain hutan mangrove untuk objek TORA oleh Pemda juga dapat menjadi salah satu solusi untuk mencegah konversi hutan mangrove.

Sementara itu, kepentingan ekonomi di sektor perikanan khususnya target produksi perikanan budidaya tambak merupakan salah satu hal yang berpotensi menghambat pelaksanaan upaya mitigasi perubahan iklim. KKP telah menargetkan perluasan 60.000 ha tambak udang selama periode 2015-2019 yang terdiri dari 10.000 ha tambak intensif, 20.000 ha tambak semi-intensif, dan 30.000 ha tambak tradisional. Ekspor perikanan tahun 2014 pun didominasi oleh ekspor komoditas udang yang dibudidayakan di tambak masyarakat.

Dengan demikian, kepentingan ekonomi sektor perikanan menjadi ancaman bagi kelestarian ekosistem mangrove. Program dan kebijakan pengelolaan mangrove di sektor perikanan disajikan dalam Tabel 4.

Program perluasan tambak dan peningkatan target produksi di sektor perikanan merupakan salah satu penyebab tingkat deforestasi mangrove di areal budaya lebih tinggi dibandingkan di kawasan hutan. Hal itu juga dapat menyebabkan tingkat perambahan mangrove menjadi tinggi akibat perpindahan tambak yang tidak aktif setelah 20 tahun. Data statistik KLHK tahun 2015 menunjukkan bahwa deforestasi mangrove di APL seluas 595.4 ha, sedangkan di kawasan hutan lebih kecil yaitu seluas 458.6 ha pada periode tahun 2013-2014. Sebagian besar deforestasi mangrove di kawasan hutan terjadi akibat perambahan oleh masyarakat untuk pengembangan tambak udang atau ikan (Murdiyarso *et al.*, 2015).

### C. Kebijakan Pengelolaan Mangrove di Provinsi Kaltim

Kebijakan pengelolaan mangrove di tingkat nasional menjadi dasar bagi pengelolaan mangrove di tingkat provinsi. Meskipun demikian, berdasarkan UU tentang Pemda, pemda memiliki kewenangan untuk menentukan pemanfaatan mangrove. Sebelum menjadi provinsi percontohan REDD+, Pemda Kaltim telah mendeklarasikan

komitmen Green Kaltim pada tahun 2010 yang kemudian diperkuat dengan Peraturan Gubernur (Pergub) Kaltim No. 22/2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaltim Hijau. Pergub tersebut mengamanatkan pembangunan di setiap sektor harus mendukung prinsip pembangunan rendah emisi, atau dengan kata lain mendukung mitigasi perubahan iklim. Untuk mendukung pembangunan rendah emisi di sektor mangrove, Pemda Kaltim telah mengeluarkan berbagai kebijakan sebagaimana digambarkan dalam Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 10 kebijakan yang diuraikan terkait pengelolaan mangrove, beberapa di antaranya tidak mendukung aksi mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove. Kebijakan tersebut tidak secara jelas menetapkan perlindungan ekosistem mangrove sebagai program prioritas dalam upaya penurunan emisi di Provinsi Kaltim. Upaya rehabilitasi mangrove hanya dilakukan di lokasi-lokasi tertentu, tidak menyeluruh pada semua area yang memiliki ekosistem mangrove yang terdegradasi. Selain itu, Sungai Mahakam yang merupakan sentra mangrove di Kaltim dialokasikan untuk pengembangan sistem pengelolaan sumber daya air, termasuk tambak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pengelolaan mangrove tidak menjadi

pertimbangan prioritas dalam isu perubahan iklim di Provinsi Kaltim meskipun telah mengusung Kaltim Hijau dalam target pembangunannya.

Berdasarkan Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RSWP-3-K) Provinsi Kaltim tahun 2014-2034, luas hutan mangrove di Kaltim adalah 360.819,26 ha yang tersebar di tujuh kabupaten/kota, yaitu Berau (22,35%), Kutai Timur (8,39%), Bontang (0,56%), Kutai Kartanegara (36%), Balikpapan (0,52%), Penajam Paser Utara (17,28%), dan Paser (15%). Sebagian besar ekosistem mangrove di Kutai Kartanegara tersebar di kawasan Delta Mahakam yang sebagian wilayahnya masuk dalam Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Delta Mahakam. Namun demikian sekitar 75% ekosistem mangrove di Provinsi Kaltim dalam kondisi terdegradasi dengan skala kerusakan bervariasi (Dianawati, 2014). Program pengembangan tambak telah menghambat upaya perlindungan ekosistem mangrove. Hal ini diperparah ketika tata batas mangrove yang termasuk kawasan hutan dengan areal penggunaan lain belum jelas, sehingga pegangan bagi seluruh sektor merupakan hal penting.

Sebelum tahun 2010, Pemda Kaltim lebih

Tabel 5 Kebijakan pengelolaan mangrove di tingkat Provinsi Kaltim  
*Table 5 Mangrove management policies at East Kalimantan Province*

Kebijakan (Policies)	Keselarasan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove (Support to climate change mitigation in mangrove management)	
	Pencegahan konversi mangrove (Prevention of mangrove conversion)	Rehabilitasi mangrove (Mangrove rehabilitation)
1. Perda Provinsi Kaltim No. 07/2009 tentang Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-pulau Kecil	Sistem zonasi untuk zona konservasi, zona pemanfaatan, zona tertentu, dan alur dapat menekan angka konversi mangrove	-
2. Perda Provinsi Kaltim No. 7/2014 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Kaltim tahun 2013-2018	-	Rehabilitasi mangrove yang tidak lagi menjadi program prioritas tahun 2018 tidak selaras dengan mitigasi perubahan iklim

Kebijakan (Policies)	Keselarasan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove (Support to climate change mitigation in mangrove management)	
	Pencegahan konversi mangrove (Prevention of mangrove conversion)	Rehabilitasi mangrove (Mangrove rehabilitation)
3. Perda Provinsi Kaltim No. 15/2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Kaltim Tahun 2005-2025	Prioritas pengembangan jaringan tambak, sementara konservasi mangrove tidak menjadi prioritas tidak selaras dengan mitigasi perubahan iklim	-
4. Perda No. 1/2016 tentang RTRW Kaltim tahun 2016-2036	Penetapan konservasi mangrove hanya di Delta Mahakam, Teluk Balikpapan, Kepulauan Derawan, dan Kepulauan Balabalagan, sedangkan pengembangan tambak diizinkan di seluruh kabupaten pesisir kecuali Balikpapan bertentangan dengan mitigasi perubahan iklim	-
5. Pergub Kaltim No. 13/2016 tentang Rencana Strategi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Provinsi Kaltim Tahun 2016-2036	Pengembangan daerah perlindungan laut untuk konservasi mangrove selaras dengan mitigasi perubahan iklim	-
6. Pergub No. 22/2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaltim Hijau	a. Berkontribusi dalam rencana pembangunan nasional terkait penurunan emisi nasional sebesar 26% sampai dengan 2020 b. Mengurangi terjadinya pencemaran dan perusakan kualitas ekosistem darat, air, dan udara di Kaltim	Mendukung mitigasi perubahan iklim namun tidak secara jelas memasukkan konservasi mangrove dalam pelaksanaan Kaltim Hijau
7. Rencana Kehutanan Tingkat Provinsi (RKTP) untuk jangka waktu 20 tahun (2011-2030)	Penyelamatan dan perluasan mangrove dan hutan pantai berbasis partisipasi masyarakat lokal terutama di Teluk Balikpapan, Bontang, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, dan Penajam Paser Utara.	Mendukung mitigasi perubahan iklim, tetapi sayangnya Kabupaten Berau yang memiliki luas mangrove kedua terbesar di Kaltim dan Kabupaten Paser tidak menjadi prioritas.
8. Strategi dan Rencana Aksi Provinsi (SRAP) Implementasi REDD+ Kaltim (kebijakan dan strategi pengurusan kawasan berdasarkan kabupaten/kota di Kalimantan Timur selama jangka waktu 20 tahun (2011-2030)	a. Menghentikan perizinan pembukaan lahan tambak pada kawasan mangrove yang berhutan b. Mendorong perubahan tambak tradisional ke tambak <i>silvofishery</i> c. Perlu Pergub tentang peta yang komprehensif d. Forum multi pihak pengelolaan mangrove e. Peningkatan kesejahteraan nelayan	a. Mendukung mitigasi PI. b. Kejelasan target, pelaksana, target output, kelembagaan dan sumberdaya c. Perlu mengintegrasikan SRAP ke dalam rencana kegiatan masing-masing sektor/dinas
9. Visi Kaltim Hijau 2030	Tidak secara langsung menyebutkan pengelolaan mangrove, namun secara implisit tertuang dalam pembangunan ekonomi rendah karbon dengan me-ngurangi risiko lingkungan & rusak-an ekologi yang menjadi salah satu target indikator ekonomi makro di 2030.	Mendukung mitigasi PI secara umum, namun tidak secara jelas memasukkan konservasi mangrove sebagai salah satu upaya mencapai target, serta kejelasan pelaksana program.

Kebijakan (Policies)	Keselarasan dengan konteks mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove (Support to climate change mitigation in mangrove management)	
	Pencegahan konversi mangrove (Prevention of mangrove conversion)	Rehabilitasi mangrove (Mangrove rehabilitation)
10. Master Plan Perubahan Iklim Kalimantan Timur tahun 2015 – 2035	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyelamatan dan perluasan mangrove dan hutan pantai berbasis masyarakat lokal menjadi kebijakan umum dan strategi pengurusan kawasan hutan di Balikpapan, Bontang, Kutai Kertanegara, Kutai Timur, dan Penajam Paser Utara,</li> </ul>	Mendukung mitigasi PI dan sudah memasukkan kegiatan konservasi mangrove sebagai strategi pengurusan kawasan hutan. Sayangnya kebijakan itu tidak diberlakukan pada semua daerah yang memiliki hutan mangrove.

memprioritaskan pengembangan tambak dibandingkan konservasi atau rehabilitasi mangrove. Hal tersebut terlihat dari Perda No. 15/2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2005-2025. Bahkan menurut (Bosma *et al.*, 2012), di Delta Mahakam sebagai wilayah yang memiliki hutan mangrove terluas di Kaltim, konversi mangrove menjadi tambak udang sudah dimulai sejak tahun 1990. Setelah deklarasi pembangunan Green Kaltim pada tahun 2010, kebijakan Pemda Kaltim lebih memperhatikan kelestarian mangrove. Sayangnya, kebijakan tersebut belum menyeluruh. Berdasarkan RTRW tahun 2016, Pemda Kaltim mengembangkan program rehabilitasi mangrove hanya di lima kabupaten/kota pesisir, sedangkan Kabupaten Berau dan Kabupaten Paser tidak diprioritaskan untuk perlindungan ekosistem mangrove. Sebaliknya, program pengembangan tambak ditargetkan di seluruh kabupaten pesisir yang memiliki ekosistem mangrove.

Untuk kebijakan yang sudah mendukung mitigasi perubahan iklim, analisis lanjutan berdasarkan teori Grindle menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan masyarakat terhadap kebijakan tersebut masih perlu ditingkatkan. Misalnya, mendorong perubahan tambak tradisional ke *silvofishery* dan melibatkan masyarakat dalam upaya konservasi wilayah pesisir memerlukan mekanisme sosialisasi

dan pendampingan masyarakat yang intensif serta penyediaan insentif konservasi bagi masyarakat. Efektivitas kebijakan tingkat Provinsi Kaltim berdasarkan teori Grindle ditampilkan dalam Tabel 6.

Pembangunan wilayah ekosistem mangrove di Provinsi Kaltim juga tertuang dalam Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RSWP-3-K) tahun 2016-2036 yang disusun oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kaltim dan disahkan melalui Pergub No. 13/2016 tentang Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil tahun 2016-2036. Dokumen rencana strategis tersebut memuat arah kebijakan lintas sektor untuk kawasan perencanaan pembangunan melalui penetapan tujuan, sasaran, dan strategi, serta target pelaksanaan dengan indikator yang tepat untuk memantau rencana tingkat nasional. Rencana strategis ini bertujuan untuk mewujudkan pembangunan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang terpadu dan berkelanjutan menuju masyarakat Kaltim yang adil dan sejahtera dengan kegiatan sebagaimana tersaji pada Tabel 7.

Rencana kegiatan dalam pengelolaan wilayah pesisir sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 7 menggambarkan bahwa kebijakan pengelolaan mangrove dititik-beratkan pada pengembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat lokal. Kegiatan yang bersifat konservasi atau perlindungan mangrove relatif lebih sedikit. Kegiatan

Tabel 6 Efektivitas kebijakan pengelolaan mangrove di Provinsi Kaltim berdasarkan teori Grindle  
*Table 6 Effectiveness of mangrove management policies at East Kalimantan Province referring to Grindle theory*

Kebijakan/program (Policies/programs)	Efektivitas kebijakan menurut Teori Grindle (Effectiveness of the policy referring to Grindle Theory)				
	Kepentingan para pihak (Stakeholder interests)	Kejelasan manfaat (Clarity of benefits)	Kejelasan skala/target perubahan (Clarity of scale/target of the changes)	Kejelasan pelaksana kebijakan (Clarity of policy implementor)	Tingkat kepatuhan/respon para pihak (Compliance level/response of stakeholders)
1. Perda Provinsi Kaltim No. 07/2009 tentang Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-pulau Kecil	V	V	V	V	-
2. Pergub Kaltim No. 13/2016 tentang Rencana Strategi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Prov Kaltim Tahun 2016- 2036	V	V	V	V	-
3. Rencana Kehutanan Tingkat Propinsi (RKTP) untuk jangka waktu 20 tahun (2011-2030)	V	V	-	V	V
4. Strategi dan Rencana Aksi Provinsi (SRAP) Implementasi REDD+ Kaltim (Kebijakan dan Strategi Pengurusan Kawasan berdasarkan Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur selama Jangka Waktu 20 tahun (2011-2030)	V	V	V	V	-

Keterangan (Remarks): V: Memenuhi persyaratan (*Comply with the theory*); -: Tidak memenuhi persyaratan (*Not comply*).

pengelolaan mangrove yang terkait dengan ekonomi masyarakat lokal sebagian besar berupa pemanfaatan mangrove untuk tambak dan sebagian lainnya untuk pengembangan wisata dan pembangunan sarana prasarana transportasi, pertambangan, dan industri. Meskipun pengembangan ekonominya diarahkan menjadi ekonomi hijau sebagaimana komitmen *green Kaltim*, ancaman degradasi mangrove akibat aktivitas pengembangan budidaya perikanan perlu diperhitungkan dengan serius. Sampai saat

ini, *silvofishery* dan *silvoagroforestry* (sawah pasang surut) yang diharapkan menjadi “*win-win solution*” dalam pengelolaan mangrove menuju pembangunan ekonomi hijau belum banyak dikembangkan di tingkat tapak, khususnya tambak masyarakat.

Untuk mengimplementasikan kebijakan yang telah disusun, khususnya merekonsiliasi kepentingan ekonomi dan ekologi dalam rangka mendukung komitmen *green Kaltim*, diperlukan komunikasi dan koordinasi intensif antar sektor untuk menyelaraskan

Tabel 7 Isu strategis dan kegiatan pengelolaan wilayah pesisir oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kaltim pada periode 2016-2036

Table 7 Strategic issues and activities of coastal area management conducted by Marine and Fishery Service in East Kalimantan Province over period of 2016-2036

Isu strategis (Strategic issues)	Kegiatan (Activities)
1. Degradasi sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil	a. Melibatkan masyarakat pesisir dalam perlindungan dan konservasi ekosistem mangrove, terumbu karang, dan padang lamun b. Menekan sekecil mungkin sumber-sumber pencemaran yang masuk ke perairan pesisir c. Pengembangan daerah perlindungan laut/kawasan konservasi laut untuk konservasi mangrove, terumbu karang, dan padang lamun
2. Pembangunan ekonomi di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	a. Pengaturan kegiatan reklamasi pantai untuk kegiatan industri b. Pengaturan wilayah penangkapan ikan tradisional di wilayah pesisir c. Meningkatkan koordinasi dan penyelesaian konflik pemanfaatan sumberdaya wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil d. Melakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan masyarakat pesisir untuk peningkatan ekonomi rumah tangga e. Mengembangkan <i>alternative livelihoods</i> masyarakat pesisir f. Memfasilitasi kerjasama masyarakat dan pihak swasta dengan prinsip <i>mutual benefit</i>
3. Pengawasan dan pengendalian pemanfaatan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	a. Melibatkan masyarakat dan <i>stakeholder</i> terkait dalam upaya pengawasan dan pengendalian pemanfaatan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil b. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian pemanfaatan sumberdaya wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil c. Mengoptimalkan peran petugas pengawasan sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil d. Menyusun rencana pengelolaan untuk rehabilitasi sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil
4. Mitigasi bencana dan perubahan iklim	a. Meningkatkan kapasitas, respon, dan kesiap-siagaan masyarakat terhadap bencana pesisir b. Mengidentifikasi jenis dan daerah rawan bencana pesisir c. Kampanye mitigasi bencana melalui pendidikan formal d. Menyusun pedoman mitigasi bencana e. Membangun komitmen, kesepahaman, dan kerjasama yang kuat megenai peran dan tanggung jawab institusi di luar lingkungan Pemerintah Provinsi Kaltim dalam mitigasi bencana f. Menyusun peraturan daerah yang diperlukan untuk menunjang upaya mitigasi dan penanggulangan bencana secara efektif g. Menyiapkan sarana dan prasarana untuk mitigasi bencana pesisir dan perubahan iklim

target dan program masing-masing sektor. Hal ini sangat penting mengingat tujuan perlindungan mangrove sering bertentangan dengan program perluasan tambak di sektor kelautan dan perikanan. Sebagai contoh adalah program peningkatan hasil perikanan dan perluasan tambak akan berdampak pada peningkatan konversi hutan mangrove.

Uraian di atas dapat dimaknai bahwa masih terdapat ketidakefektifan dalam kebijakan pengelolaan mangrove untuk mendukung upaya mitigasi perubahan iklim. Masih ditargetkannya perluasan tambak dan produksi perikanan di seluruh kabupaten pesisir, sedangkan konservasi mangrove hanya di beberapa kabupaten saja menunjukkan bahwa

tujuan perlindungan ekosistem mangrove dalam kebijakan nasional belum didukung penuh oleh kebijakan yang lebih teknis di level provinsi, khususnya Kaltim.

Selain keperluan mendesak untuk menyusun RZWP-3-K sebagai panduan pemanfaatan mangrove, sosialisasi teknik pemanfaatan tambak ramah lingkungan serta insentif konservasi memegang peran penting untuk keberhasilan upaya mitigasi perubahan iklim di Kaltim. Untuk meningkatkan penerimaan masyarakat pesisir, khususnya petani tambak terhadap kebijakan mitigasi perubahan iklim, diperlukan pendampingan masyarakat oleh Dinas Kelautan dan Perikanan serta Dinas Kehutanan atau KPHP sebagai pengelola mangrove di tingkat tapak.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Masih terdapat tantangan dalam implementasi kebijakan pengelolaan mangrove dilihat dari konteks mitigasi perubahan iklim serta konten kebijakan dan konteks implementasi teori Grindle. Tantangan tersebut bersifat praktikal maupun konseptual. Tantangan kebijakan di tingkat nasional adalah perlunya satu data mangrove yang menegaskan penetapan zonasi mangrove, serta perlunya peraturan teknis sebagai penjabaran kebijakan nasional yang ada. Peraturan teknis merupakan prasyarat penting untuk mempermudah implementasi kebijakan nasional di tingkat provinsi serta untuk menghindari perbedaan interpretasi kebijakan oleh para pihak. Selain itu, kejelasan pelaksana kebijakan khususnya reboisasi mangrove di sektor kelautan dan perikanan perlu dipertegas, mengingat kepentingan sektor tersebut terhadap peningkatan produksi perikanan sangat tinggi.

Secara spesifik, tantangan kebijakan di Provinsi Kaltim adalah kejelasan kebijakan rehabilitasi mangrove di seluruh kabupaten pesisir serta koordinasi antar sektor. Selain itu, pemberian insentif konservasi mangrove

bagi masyarakat serta sosialisasi dan pendampingan masyarakat pesisir untuk mengembangkan pemanfaatan mangrove ramah lingkungan yang diperlukan untuk meningkatkan tingkat penerimaan masyarakat terhadap implementasi kebijakan. Oleh karena itu, pengembangan teknik-teknik silvofishery menjadi kunci bagi keberhasilan upaya mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove.

Secara konseptual tantangan sebuah kebijakan adalah koordinasi dan komunikasi parapihak, baik yang berwenang maupun yang terkena dampak kebijakan. Selain itu kejelasan isi kebijakan, baik yang bersifat konsep maupun teknis menjadi syarat penting untuk efektivitas implementasi sebuah kebijakan.

##### **B. Saran**

Untuk mencapai target mitigasi perubahan iklim dalam pengelolaan mangrove diperlukan pembenahan beberapa hal di antaranya:

1. KLHK perlu segera melakukan percepatan penyusunan satu peta mangrove, penyusunan mekanisme konversi mangrove, serta berkoordinasi dengan KKP dan BPN guna menyusun kriteria ekosistem mangrove untuk kawasan lindung atau budidaya.
2. KKP perlu melaksanakan kembali program reboisasi mangrove sebagai implementasi UU No. 31/2004.
3. Pemda Kaltim dan KPH sebagai pengelola hutan di tingkat tapak perlu segera melakukan pengembangan dan sosialisasi opsi pengelolaan tambak ramah lingkungan yang efisien dari sisi biaya, sekaligus melakukan pendampingan terhadap petani tambak.
4. Perlu peningkatan koordinasi dan komunikasi antar sektor terkait, baik di tingkat nasional maupun provinsi.
5. KLHK dan Pemda perlu merumuskan mekanisme penyediaan sistem insentif konservasi bagi petani tambak.
6. Penelitian lanjutan terkait proses

koordinasi dan komunikasi antar sektor serta pengembangan opsi pemanfaatan tambak ramah lingkungan yang mudah dan murah.

## UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Kegiatan penelitian ini didanai oleh program FCPF *World Bank*. Penulis memberikan apresiasi kepada para narasumber yang telah bersedia diwawancara dan membantu menyediakan data dan informasi. Apresiasi juga diberikan kepada para reviewer yang telah memberikan masukan yang sangat berharga untuk perbaikan tulisan ini.

## REFERENCES

- Bhomia, R. K., Kauffman, J. B., & McFadden, T. N. (2016). Ecosystem carbon stocks of mangrove forests along the Pacific and Caribbean coasts of Honduras. *Wetlands Ecology Management*, 24, 187-201. doi://10.1007/s11273-016-9483-1.
- Bosma, R. H., Nguyen, T. H., Siahainenia, A. J., Tran, H. T., & Tran, H. N. (2014). Shrimp-based livelihoods in mangrove silvo-aquaculture farming systems. *Reviews in Aquaculture*, 6, 1-18.
- Bosma, R. H., Sidik, A. S., van-Zwieten, P., Aditya, A., & Visser, L. (2012). Challenges of a transition to a sustainably managed shrimp culture agro-ecosystem in the Mahakam delta, East Kalimantan, Indonesia. *Wetlands Ecology Management*, 20, 89-99.
- Dianawati, L. (2014). *Kajian peran lembaga dan kearifan masyarakat dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove secara terpadu di Delta Mahakam*. (Thesis), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Donato, D. C., Kauffman, J. B., & Murdiyarso, D. (2011). Mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics. *Nature Geoscience*, 4, 293-297.
- Eddy, S., Ridho, M. R., Iskandar, I., & Mulyana, A. (2016). Community-based mangrove forests conservation for sustainable fisheries. *Jurnal Silviculture Tropika*, 7(3), S42-S47.
- Friess, D. A., Thompson, B. S., Brown, B., Amir, A. A., Cameron, C., Koldewey, H. J., . . . Sidik, F. (2016). Policy challenges and approaches for the conservation of mangrove forests in Southeast Asia. *Conservation Biology*, 30(5), 933-949. doi://10.1111/cobi.12784.
- Giri, C., Zhu, Z., Tieszen, L. L., Singh, A., Gillette, S., & Kelmelis, J. A. (2008). Mangrove forest distributions and dynamics (1975-2005) of the tsunami affected region of Asia. *Journal of Biogeography*, 35(3), 101-111.
- Graneheim, U. H., Lindgren, B. M., & Lundman, B. (2017). Methodological challenges in qualitative content analysis: A discussion paper. *Nurse Education Today*, 56, 29-34.
- Grindle, M. (1980). *Politics and policy implementation in the third world*. Lincoln, United Kingdom: Princeton University Press.
- Karlina, E., Kusmana, C., Marimin, & Bismark, M. (2016). Analisis keberlanjutan pengelolaan hutan lindung mangrove di Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Analisis Kebijakan*, 13(3), 201-219.
- Kauffman, J. B., Arifanti, V. B., Trejo, H. H., Garcoa, M. C. J., Norfolk, J., Cifuentes, M., . . . Murdiyarso, D. (2017). The Jumbo carbon footprint of a shrimp: carbon losses from mangrove deforestation. *Frontiers in Ecology and the Environment*. doi:10.1002/fee.1482
- KLHK. (2017). *Sambutan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada Konferensi Internasional Ekosistem mangrove berkelanjutan "International Conference on Sustainable Mangrove Ecosystems"*. Bali.
- Kuenzer, C., Bluemel, A., Gebhardt, S., Quoc, T. V., & Dech, S. (2011). Remote sensing of mangrove ecosystems: A review. *Remote Sensing*, 3, 878-928.
- Lugina, M., Alviya, I., Indartik, & Pribadi, M. A. (2017). Strategi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove di Tahura Ngurah Rai Bali. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 14(1), 61-77.
- Masood, H., Afsar, S., Zamir, U. B., & Kazmi, J. H. (2015). Application of comparative remote sensing techniques for monitoring mangroves in Indus Delta, Sindh, Pakistan. *Biological Forum-An International Journal*, 7(1), 783-792.
- Mehring, M., & Stoll-Kleemann, S. (2011). How effective is the buffer zone? Linking institutional processes with satellite images from a case study in the Lore Lindu Forest Biosphere Reserve, Indonesia. *Ecology and Society*, 16(4), 3. doi://10.5751/ES-04349-160403.
- Murdiyarso, D., Purbopuspito, J., Kauffman, J. B., Warren, M. W., Sasmito, S. D., Donato, D.

- C., . . . Kurnianto, S. (2015). The potential of Indonesian mangrove forests for global climate change mitigation. *Nature Climate Change*, 5, 1089-1092.
- Mwangi, E., Mshale, B., Banjade, M. R., Herawati, T., Lisnawati, N., & Lawry, S. (2017). *Mangrove governance and tenure: Insights for policy and practice from selected sites in Indonesia, Tanzania and a global review*. Paper presented at the Annual World Bank Land and Poverty Conference, Washington, DC.
- Prasetyo, D. E., Zulfikar, F., Shinta, & Zulkarnain, I. (2016). Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu: Studi Konservasi Berbasis Green Economy. *Omni-Akuatika*, 12(1), 48-54.
- Primavera, J., & Esteban, J. (2008). A review of mangrove rehabilitation in the Philippines: successes, failures and future prospects. *Wetland Ecology Management*, 16(3), 173-253.
- Sandelowski, M. (2011). When a cigar is not just a cigar: alternative takes on data and data analysis. *Res. Nurs. Health*, 34(4), 342-352.
- Sidik, F., Supriyanto, B., Krisnawati, H., & Muttaqin, M. Z. (2018). Mangrove conservation for climate change mitigation in Indonesia. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 9(5). doi://10.1002/wcc.529.
- Walters, B. B., Ronnback, P., Kovacs, J. M., Crona, B., Hussain, S. A., Badola, R., . . . Dahdouh-Guebas, F. (2008). Ethnobiology, socio-economics and management of mangrove forests: a review. *Aquatic Botany*, 89(220-236).
- Wibowo, B. A., Boesono, H., & Aditomo, A. B. (2012). Analisis kebijakan terhadap aktivitas penangkapan ikan nelayan Karimun Jawa Kabupaten Jepara. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(1), 37-45.