

## **Analisis Driving Force, Pressure, State, Impact, Response Terhadap Perubahan Tutupan Lahan Di Kawasan Delta Mahakam**

Fatma Tiara Mahfudiani<sup>1</sup>, Dwiko Budi Permadi<sup>2</sup>

### **INTISARI**

Kawasan mangrove Delta Mahakam di Kalimantan Timur merupakan salah satu pusat pertumbuhan ekonomi yang signifikan dan berperan sebagai penyangga bagi pengembangan IKN di masa depan. Perubahan tutupan hutan mangrove menjadi pengeboran minyak dan tambak udang sangat erat kaitannya dengan permintaan komoditas global. Untuk merumuskan permasalahan secara tepat perlu dikaji berbagai faktor hubungan sebab akibat dari perubahan tutupan hutan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi dengan mendalam kekuatan pendorong yang menyebabkan tekanan terhadap kawasan hutan mangrove di Delta Mahakam, (2) menganalisis dampak tekanan yang mengubah kondisi saat ini terhadap ekonomi, sosial, dan ekologi akibat perubahan kawasan hutan mangrove di Delta Mahakam, (3) menganalisis upaya yang dilakukan oleh individu, komunitas, dan pengambil kebijakan dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus yang terkait dengan data empiris. Analisis data dilakukan dengan metode deskripsi kualitatif yang mengorganisir hasil wawancara dan menekankan informasi yang menjawab aspek DPSIR. Data ini kemudian di triangulasi dengan data sekunder yang telah dianalisis kontennya, serta ditambahkan kutipan dari hasil wawancara untuk mendukung interpretasi dan penjelasan yang disajikan. Data spasial dalam bentuk *shapefile* dianalisis menggunakan software ArcGIS untuk memetakan sebaran dan luas tutupan lahan di Kawasan Delta Mahakam.

Penyebab utama perubahan tutupan lahan di Delta Mahakam adalah konversi hutan mangrove untuk pertambangan (*legal access*) dan tambak udang (*illegal access*). Tekanan dari penduduk terlihat dari peningkatan izin pertambangan Migas dan konversi hutan untuk tambak udang. Saat ini, luasan mangrove kurang dari 50% dari total hutan mangrove Delta Mahakam. Dampak positifnya terlihat dari peningkatan PDRB Kabupaten Kutai Kartanegara dari Rp 124.197,10 miliar pada tahun 2021 menjadi Rp 128.805,43 miliar pada tahun 2022, dengan IPM mencapai 74,67 pada tahun 2022. Namun, dampak negatifnya secara ekologi mencakup penurunan keanekaragaman mangrove, hasil perikanan, dan produktivitas tambak udang, serta secara sosial meliputi tenggelamnya desa dan migrasi penduduk. Respons terhadap perubahan ini mencakup upaya individu, komunal, dan kebijakan. Upaya rehabilitasi mangrove dan peningkatan kapasitas masyarakat dilakukan oleh PT Pertamina Hulu Mahakam dan Badan Restorasi dan Rehabilitasi Mangrove (BRGM) Republik Indonesia.

**Kata Kunci:** Kawasan hutan mangrove, pertambangan migas, tambak ilegal, regulasi pemerintah, pertumbuhan penduduk, dampak lingkungan.

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup>Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

## **Driving Force, Pressure, State, Impact, Response Analysis of Land Cover Changes In The Mahakam Delta**

Fatma Tiara Mahfudiani<sup>1</sup>, Dwiko Budi Permadi<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

The Delta Mahakam mangrove area in East Kalimantan is a significant economic growth center and plays a crucial role as a buffer for future IKN development. The conversion of mangrove forest cover to oil drilling and shrimp ponds is closely linked to global commodity demand. To accurately formulate the issues, various cause-and-effect relationships of these forest cover changes need to be examined. This research aims to (1) deeply identify the driving forces causing pressure on the Delta Mahakam mangrove areas, (2) analyze the impacts of this pressure on current economic, social, and ecological conditions due to changes in the Delta Mahakam mangrove areas, and (3) analyze efforts undertaken by individuals, communities, and policymakers in addressing these challenges.

This study employs a case study approach involving empirical data. Data analysis utilizes a qualitative descriptive method that organizes interview findings and emphasizes information addressing DPSIR aspects. These data are subsequently triangulated with analyzed secondary data content, supplemented with quotations from interviews to support interpretations and explanations presented. Spatial data in shapefile format is analyzed using ArcGIS software to map the distribution and extent of land cover in the Delta Mahakam area.

The primary causes of land cover change in Delta Mahakam are the conversion of mangrove forests for mining (legal access) and shrimp ponds (illegal access). Pressure from residents is evident through increased permits for oil and gas mining and forest conversion for shrimp ponds. Currently, mangrove coverage is less than 50% of the total mangrove forest in Delta Mahakam. Positive impacts include the increase in Gross Regional Domestic Product (PDRB) of Kutai Kartanegara Regency from Rp 124.197,10 billion in 2021 to Rp 128.805,43 billion in 2022, with a Human Development Index (IPM) reaching 74.67 in 2022. However, negative ecological impacts encompass reduced mangrove biodiversity, declines in fisheries yield, and shrimp pond productivity, along with social impacts such as village submergence and population displacement. Responses to these changes involve individual, communal, and policy efforts. Rehabilitation efforts and community capacity-building are undertaken by PT Pertamina Hulu Mahakam and the Mangrove Restoration and Rehabilitation Agency (BRGM) of the Republic of Indonesia.

**Keywords:** Mangrove forest area, oil and gas mining, illegal shrimp ponds, government regulations, population growth, environmental impacts.

<sup>1</sup>Student of Faculty of Forestry Gadjah Mada University Yogyakarta.

<sup>2</sup>Lecturer of Faculty of Forestry Gadjah Mada University Yogyakarta.