

## **RESILIENSI EKOSISTEM TAMAN NASIONAL BROMO TENGGER SEMERU**

Oleh:  
Muhammad Lukman Yazid<sup>1</sup>  
Wahyu Wardhana<sup>2</sup>

### **INTISARI**

Pengelolaan kawasan taman nasional dihadapkan pada gangguan antropogenik yang mempengaruhi struktur dan fungsi ekosistemnya. Pengaruh gangguan terhadap kondisi ekosistem taman nasional dapat dinilai menggunakan konsep resiliensi ekosistem. Namun, belum banyak penelitian yang membahas tentang resiliensi ekosistem. Penelitian ini dilakukan untuk menilai resiliensi ekosistem di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) dengan pendekatan analisis perubahan penutupan lahan. Metode analisis sistem digunakan untuk melihat resiliensi ekosistem pada tiap tingkat ekosistem, yaitu tingkat *microsystem*, *mesosystem* dan *macrosystem*. Elemen penyusun ekosistem TNBTS diwakili oleh penutupan lahan hasil klasifikasi citra satelit. Hasil pengolahan data perubahan penutupan lahan menunjukkan pengaruh yang berbeda pada resiliensi ekosistem pada tiap tingkat ekosistem. Pada tingkat *microsystem*, dilihat perubahan penutupan lahan pada tiap resort. Resort yang memiliki banyak tipe penutupan lahan, perubahan ekosistemnya cenderung dinamis. Pada tingkat *mesosystem* dilihat resiliensi ekosistem pada masing-masing zona. Hasil analisis menunjukkan pada zona pemanfaatan; zona tradisional; zona religi, budaya dan sejarah; dan zona khusus, tidak mengalami perubahan penutupan lahan. Pada zona inti terjadi perubahan dari hamparan batuan/pasir alami menjadi hutan lahan tinggi. Pada zona rehabilitasi terjadi perubahan dari tanaman semusim lahan kering menuju hutan lahan tinggi. Pada zona rimba terjadi dinamika perubahan dari dan menuju hamparan batuan/pasir alami, sabana dan semak dan belukar di Tengger Laut Pasir. Pada tingkat *macrosystem*, perubahan elemen penyusun ekosistem tidak mempengaruhi kondisi ekosistem TNBTS. Selain menggunakan pendekatan perubahan penutupan lahan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan pendekatan lain untuk menilai resiliensi ekosistem TNBTS.

**Kata kunci:** *Analisis Sistem, Perubahan Penutupan Lahan, Skala Spasial, Multitemporal*

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Dosen Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

## **ECOSYSTEM RESILIENCE OF BROMO TENGGER SEMERU NATIONAL PARK**

### **ABSTRACT**

By:

Muhammad Lukman Yazid<sup>1</sup>

Wahyu Wardhana<sup>2</sup>

Management of national park is facing anthropogenic disturbances that affect the structure and function of its ecosystem. The effect of disruption to national park ecosystem can be assessed using ecosystem resilience concept. However, there have been only few researches on ecosystem resilience. This research was conducted to assess ecosystem resilience in Bromo Tengger Semeru National Park (TNBTS) with a land cover change analysis approach. System analysis method with land cover change approach is used as a tool to observe ecosystem resilience at each ecosystem level, which consists of microsystem, mesosystem and macrosystem. Ecosystem elements of TNBTS are represented by land cover from classification of satellite image. Land cover changes indicate different effects on ecosystem resilience at each ecosystem level. At the microsystem level, land cover change is observed in each resort. Resort that has many types of land cover, tend to have dynamic ecosystem changes. At the mesosystem level, ecosystem resilience is analyzed in each zone of TNBTS. The results show that utilization zone; traditional zone; religious, cultural and historical zone; and special zone, did not experience land cover changes. There is change from natural rock/sand to high land forest in special preservation zone. In rehabilitation zone there is a change from dry land seasonal crop to high land forest. In wilderness zone, the dynamic of change occur from and to natural rock/sand, savanna and shrub in Tengger Laut Pasir. At the macrosystem level, changes in ecosystem elements do not affect the TNBTS ecosystem condition. In addition to using land cover change, further research needs to be done using another approach to assess ecosystem resilience.

**Keyword:** *System Analysis, Land Cover Change, Spacial Scale, Multitemporal*

---

<sup>1</sup> Student of Forest Management Department, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Management Department, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada