

**STUDY OF ENVIRONMENTAL DETERIORATION  
BASED ON KARST DISTURBANCE INDEX  
IN KARANGBOLONG KARST AREA KEBUMEN REGENCY**

**ABSTRACT**

Gangsar Edi Laksono<sup>1</sup>, Eko Haryono<sup>2</sup>, R. Suharyadi<sup>2</sup>

*This research was conducted in the Karangbolong Karst Area, Kebumen Regency, Central Java Province. Human activities in the karst area can potentially threaten the sustainability of the karst area if it is not managed seriously. Environmental deterioration can interfere and even reduce the diversity of the value of benefits in the karst area, then we need to study so produce a karst environment management strategy as a form of karst protection. The purpose of this study is (1) to examine the types of human activities that cause deterioration to the karst environment; (2) to estimate the level of environmental deterioration in the Karangbolong Karst Area based on the environmental karst disturbance index; (3) to determine management strategies and policies for the protection of the Karangbolong Karst Area.*

*The method used is a field survey and literature study with scoring and weighting approach. The field mapping and checking unit uses a closed depression map with a sample size of 95. Indicators of deterioration to the karst environment used include mining activities, buildings on the karst surface, vegetation density, cave deterioration, spring conditions and protection rules.*

*The results of the study show that human activities causing damage in the Karangbolong Karst Area include: limestone mining, manganese and andesite; phosphate mining in caves; theft of cave ornaments; deforestation and utilization of water resources. The level of environmental damage shows that most are categorized as low with area of 3310.64 Ha or 58.63%, medium 1539.92 or 27.27%, high 751.49 Ha or 13.3% and very high 44.82 Ha or 0.8%. In high deterioration, the most affected village is Kalisari, with an area of 126.40 Ha. At the level of deterioration is very high, the area affected is 44.82 Ha in the Village of Kalisari and Kalisari. The category of high and very high deterioration is influenced by the factors of the existence of mining activities, buildings above the Kars settlement, the percentage of cave deterioration, the low vegetation density and the low area in the protected area. Management strategies are based on aspects of protection of important features in the karst region and zoning of the level of deterioration and protection and produce maps of priority management areas I, II and III. Priority Region I is the main management priority for revegetation of ex-mining land, revegetation on land with low vegetation around the basin, caves, springs and ponor, cleaning of domestic waste in caves, socio-economic approaches around mine sites and policy approaches by establishing protected areas at the local or regional level*

**Keywords:** Karst, Environmental Deterioration, Disturbance Index

- 1. A student of Master of Environmental Management, Postgraduate Program Gadjah Mada University, Universitas Gadjah Mada.*
- 2. A lecturer of Geography Faculty, Gadjah Mada University.*

**KAJIAN KERUSAKAN LINGKUNGAN  
BERBASIS INDEKS KETERGANGGUAN KARST  
DI KAWASAN KARST KARANGBOLONG KABUPATEN KEBUMEN**

**INTISARI**

Gangsar Edi Laksono<sup>1</sup>, Eko Haryono<sup>2</sup>, R. Suharyadi<sup>2</sup>

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Karst Karangbolong Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. Aktivitas manusia pada kawasan karst dapat berpotensi mengancam kelestarian kawasan karst jika tidak dikelola serius. Kerusakan lingkungan dapat mengganggu bahkan mengurangi keberagaman nilai manfaat pada kawasan karst sehingga perlu dilakukan kajian agar menghasilkan strategi pengelolaan lingkungan karst sebagai bentuk upaya perlindungan karst. Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengkaji jenis aktivitas manusia yang menyebabkan kerusakan lingkungan karst; (2) mengestimasi besarnya tingkat kerusakan lingkungan di Kawasan Karst Karangbolong berbasis Indeks Ketergangguan Karst lingkungan; (3) menentukan strategi dan kebijakan pengelolaan untuk perlindungan Kawasan Karst Karangbolong.

Metode yang digunakan adalah survei lapangan dan studi pustaka dengan pendekatan skoring dan pembobotan. Unit pemetaan dan pengecekan lapangan menggunakan peta cekungan tertutup dengan jumlah sampel 95. Indikator kerusakan lingkungan karst yang digunakan antara lain luasan kegiatan penambangan, bangunan di atas permukaan karst, kerapatan vegetasi, kerusakan gua, kondisi mataair dan aturan lindung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aktivitas manusia penyebab kerusakan di Kawasan Karst Karangbolong antara lain: penambangan batugamping, mangaan dan andesit; penambangan fosfat pada gua; pencurian ornamen gua; penebangan hutan dan pemanfaatan sumberdaya air. Tingkat kerusakan lingkungan menunjukan bahwa sebagian besar tergolong kategori rendah dengan luasan 3310.64 Ha atau 58.63 %, sedang 1539.92 atau 27.27 %, tinggi 751.49 Ha atau 13.3 % dan kerusakan sangat 44.82 Ha atau 0,8 %. Pada kerusakan tinggi dan sangat tinggi, desa yang terdampak paling luas adalah Kalisari yaitu dengan luasan 126.40 Ha. Pada tingkat kerusakan sangat tinggi, luasan wilayah terdampak adalah 44.82 Ha di Desa Kalisari dan Kalisari. Kategori kerusakan tinggi dan sangat tinggi dipengaruhi oleh faktor keberadaan kegiatan penambangan, bangunan di atas permukiman karst, persentase kerusakan gua, rendahnya kerapatan vegetasi dan rendahnya wilayah yang masuk kawasan lindungi. Strategi pengelolaan didasarkan pada aspek perlindungan kenampakan penting di kawasan karst dan zonasi tingkat kerusakan dan perlindungan dan menghasilkan peta wilayah prioritas pengelolaan I, II dan III. Wilayah Prioritas I adalah prioritas utama pengelolaan dengan upaya teknis revegetasi lahan bekas tambang, revegetasi pada lahan dengan kerapatan vegetasi rendah di sekitar cekungan, gua, mataair dan ponor, pembersihan sampah domestik di gua, pendekatan sosial-ekonomi di sekitar lokasi tambang dan pendekatan kebijakan dengan menetapkan kawasan lindung di tingkat lokal atau daerah

**Kata kunci:** karst, kerusakan lingkungan, indeks ketergangguan.

1. Mahasiswa Magister Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada.
2. Dosen Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.