

## LAJU PELARUTAN BATUGAMPING DI KAWASAN KARST MALANG SELATAN

**Randhiki Gusti Perdana<sup>1</sup>, Eko Haryono<sup>2</sup>, Tjahyo Nugroho Adji<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S2 Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

([randhiki@gmail.com](mailto:randhiki@gmail.com))

<sup>2</sup>Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

### Intisari

Penelitian ini berfokus pada laju pelarutan batugamping di kawasan Karst Malang Selatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk (1) menganalisis variasi temporal laju pelarutan di daerah penelitian, (2) menganalisis variasi pelarutan pada beberapa kondisi kedalaman tanah, penggunaan lahan, dan topografi di daerah penelitian secara spasial dan temporal.

Penelitian ini dilakukan di kawasan Karst Malang Selatan yang terletak di Kecamatan Sumbermanjing Wetan. Penentuan sampel menggunakan metode *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data mengacu pada periode sampling mingguan yang dilakukan dengan interval waktu dua minggu. Untuk sampel *Standard Limestone Tablets* ditanam dengan rentang waktu selama satu tahun. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan variasi waktu yang konstan. Pengambilan data menggunakan pH meter untuk mengukur keasaman air dan *alkalinity test kit* untuk mengukur  $\text{HCO}_3^-$  terlarut pada mataair. Sampel laju pelarutan diperoleh dari *Standard Limestone Tablets* yang ditanam pada variasi kondisi lahan yang berbeda. Variasi kondisi lahan ini mencakup variasi kedalaman tanah, variasi penggunaan lahan, dan variasi topografi. Data hasil pengukuran diolah dan dilakukan analisis variabilitas  $\text{HCO}_3^-$  dan analisis laju pelarutan *Standard Limestone Tablet*.

Hasil penelitian menunjukkan (1) konsentrasi  $\text{HCO}_3^-$  rata-rata tahunan mataair Sumber Agung sebesar 565,50 mg/l, kemudian mataair Sendang Biru sebesar 415,04 mg/l, mataair Beji sebesar 508,70 mg/l, mataair Waru Doyong sebesar 496,30 mg/l dan mataair Argotirto sebesar 289,31 mg/l (2) variasi pelarutan pada beberapa kondisi kedalaman tanah, penggunaan lahan, dan topografi di daerah penelitian menunjukkan hasil bahwa laju pelarutan tertinggi pada penggunaan lahan hutan yang berada pada topografi lereng.

**Kata Kunci:** laju pelarutan, batugamping, karst, Malang Selatan

## RATE OF LIMESTONE DISSOLUTION IN SOUTHERN MALANG KARST REGION

**Randhiki Gusti Perdana<sup>1</sup>, Eko Haryono<sup>2</sup>, Tjahyo Nugroho Adji<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S2 Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

([randhiki@gmail.com](mailto:randhiki@gmail.com))

<sup>2</sup>Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

### Abstract

This study aims at investigating the dissolution rate of limestone in Southern Malang karst region. More specifically this study focuses at (1) analyzing variations of temporal dissolution rates (2) analyzing the temporal and spatial variations in corresponding to varying soil depth, land uses and topographic settings.

The research was carried out in a karst area located in Southern Malang, Sumbermanjing Wetan. Purposive biweekly sampling technique was applied to collect the samples. For standard limestone, the tablets were implanted within a year time window with constant temporal sampling applied. Acidity of the spring was measured using pH meter and alkalinity test and for alkalinity, an alkalinity test kit was used to measure the dissolved  $\text{HCO}_3^-$  from the spring water. Limestone dissolution rates from standard limestone tablets were measured from sites with different land conditions covering various soil depths, land use and topographic conditions. Measurements were focused on variations in  $\text{HCO}_3^-$  and limestone dissolution rates from standard limestone tablets.

Findings show that (1) mean annual  $\text{HCO}_3^-$  from SumberAgung spring is 565,50 mg/l, and then 515,04 mg/l for Sendang Biru, Beji spring is 508,70 mg/l, 496,30 mg/l and 289,31 mg/l for Waru Doyong and Argotirio respectively (2) the dissolution rates are found to vary by depths, land uses and topography with highest rates were found for forested areas on steep topography.

**Key words:** dissolution rates, limestone, karst, Southern Malang