

**THE STUDY OF CHARACTERISTICS AND WATER POTENCY
AT PACE UNDERGROUND RIVER IN KARST AREA
GIRITONTRO SUBREGION (AND GIRIWOYO)
WONOGIRI REGION**

by

Zaenuri Putro Utomo

No. of Reg: 99/130157/GE/04702

ABSTRACT

Luweng Pace is one of the cave systems which has underground river in Wonogiri karst area. This research conducted to find out the characteristics of Pace Underground River as a cave system, especially the water quantity and quality.

The objects of this research are focused on Luweng Pace itself and some caves which predicted have connection as a cave system. Those caves, as the object of this research, selected using purposive sampling method. Some considerations to decide the research objects are the existence of water and its location must be nearby settlement with insufficient water supply. Primary data collected by having observation, measurement, and water sample to comprehend the descriptive, comparative and spatial analysis.

In general, the conduit system within Luweng Pace develops horizontally and vertically. In horizontal direction, the conduit system develops as controlled by the fissure of layer, performing meander. While in vertical direction, it follows fractures which cause some narrow conduits with $\pm 4 - 10$ meters high. In fact, the cave tends to develop in horizontal direction as the process of meandering is more intensive than deepening. Survey and interpretation of valleys path within karst area were conducted to predict the cave system. As a result, there are some caves such as Luweng Pitak, Miri, Bendo, Fitrah, and Songo which connected into Pace Underground River system.

The measurement of water quantity shown that Pace Underground River has $0,79379 \text{ m}^3/\text{second}$ in July 2006 and $0,19968 \text{ m}^3/\text{second}$ in December 2006. Water quality in that cave dominated by Ca – HCO materials. Based on the regulation of Peraturan Pemerintah No. 82 issued at 2001, the water quality of this cave classified into the second class criteria.

Keywords: karst, cave, Underground River, water potency.

**STUDI KARAKTERISTIK DAN POTENSI AIR
SISTEM SUNGAI BAWAH TANAH PACE DI KAWASAN KARST
KECAMATAN GIRITONTRO (DAN GIRIWOYO)
KABUPATEN WONOGIRI**

Oleh
Zaenuri Putro Utomo
No. Mhs. 99/130157/GE/04702

INTISARI

Luweng Pace merupakan salah satu dari sistem perguaan yang mempunyai sungai bawah tanah di kawasan karst Wonogiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sungai bawah tanah Pace sebagai suatu sistem perguaan. Tujuan berikutnya untuk mengetahui kuantitas dan kualitas airnya.

Fokus penelitian adalah Luweng Pace dan gua/luweng lain di sekitarnya yang dimungkinkan berkaitan dalam suatu sistem perguaan. Metode purposive sampling digunakan untuk penentuan Luweng Pace sebagai lokasi penelitian. Beberapa pertimbangan yang digunakan antara lain keberadaan airnya dan lokasi berada dekat dengan pemukiman yang kekurangan air. Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi, pengukuran, dan pengambilan sampel air. Penelitian ini menyajikan hasil dengan analisis deskriptif, komparatif, dan keruangan.

Hasil penelitian ini adalah karakteristik sungai bawah tanah dan potensi air yang dimiliki. Karakteristik lorong pace berkembang secara horisontal dan vertikal. Secara horisontal, lorong Pace mengikuti celah pelapisan yang membentuk meander. Secara vertikal, lorong Pace mengikuti rekahan yang menyebabkan bentukan lorong sempit dengan tinggi atap $\pm$ 4-10 meter. Keseluruhan lorong luweng Pace cenderung horisontal karena perkembangan meander lebih intensif dibanding dengan proses pendalaman. Sistem perguaan diperoleh dari survei secara langsung dan interpretasi kelurusan lembah yang dikaitkan dengan arah lorong gua. Luweng Pitak, Miri, Bendo, Fitrah, dan Songo merupakan rangkaian dari sistem Pace.

Hasil pengukuran debit 793,79 liter/detik pada bulan Juli dan 199,68 liter/detik pada Desember 2006. Tipe kimia airtanah Pace adalah Ca^{2+} - HCO_3^- . Kualitas air Pace memenuhi kriteria kelas dua mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001.

Kata kunci : karst, gua, sungai bawah tanah, potensi air