

**KAJIAN PERBANDINGAN MORFOLOGI KARST COCKPIT:  
KAWASAN KARST GUNUNGSEWU-INDONESIA, GUILIN-CHINA, DAN  
DISTRIK BAC SON-VIETNAM**

Oleh  
Alfanni Nurul Kumalasari  
18/429673/GE/08858

**INTISARI**

Batuan karbonat tersebar sekitar 18,6% dari luas daratan Asia dan berkembang menjadi bentanglahan karst. Perkembangan karst membentuk morfologi karst yang beragam, salah satunya cockpit karst. Cockpit karst didefinisikan sebagai depresi tertutup dengan bentuk depresi yang tidak beraturan dilalui air pada bagian bawah permukaan tanah serta adanya bukit sisa yang mengelilingi depresi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi spasial morfologi cockpit karst dan mengidentifikasi perbedaan karakteristik morfologi cockpit karst pada kondisi iklim yang berbeda di Karst Gunungsewu-Indonesia, Guilin-China, dan Distrik Bac Son-Vietnam.

Metodologi cockpit karst diidentifikasi melalui pengolahan semi-otomatis dan interpretasi visual pada data DEM SRTM resample resolusi 15 meter untuk mengidentifikasi morfologi cockpit karst serta data curah hujan CHIRPS tahun 2011-2021 untuk penentuan zona iklim, dan data geologi untuk identifikasi litostratigrafi. Hasil identifikasi morfologi cockpit karst kemudian diukur parameter morfometrinya dengan mengambil sampel dari masing-masing lokasi penelitian. Analisis data dilakukan secara kuantitatif deskriptif berdasarkan identifikasi morfologi dan perbandingan pengukuran morfometri antar lokasi penelitian yang dibedakan oleh zona iklim.

Hasil penelitian menunjukkan kondisi cockpit karst di ketiga lokasi penelitian dengan bentuk dan ukuran yang berbeda-beda. Sementara itu, analisis morfometri cockpit karst pada perhitungan dimensi ukur, seperti panjang, lebar, luas, dan keliling ketiga lokasi kajian tidak menunjukkan banyak perbedaan. Tingkat kepadatan cockpit karst pada lokasi Karst Kota Guilin, China dan Karst Distrik Bac Son, Vietnam lebih kecil dibandingkan dengan Karst Gunungsewu, Indonesia. Tak hanya itu, bentuk cockpit Karst Gunungsewu cenderung memanjang dan tidak beraturan dengan batas seperti DAS sedangkan bentuk cockpit Karst Kota Guilin dan Karst Distrik Bac Son lebih beraturan dan cenderung membulat. Terakhir, perhitungan orde doline menunjukkan perbedaan perkembangan morfologi karst yang mana Karst Gunungsewu telah mengalami perkembangan karst dewasa sedangkan Karst Kota Guilin dan Karst Distrik Bac Son mengalami perkembangan karst remaja berdasarkan perkembangan karst menurut Grund (1914).

**Kata kunci:** cockpit karst, zona iklim, morfometri

***COMPARATIVE STUDY OF THE MORPHOLOGY OF COCKPIT KARST:  
KARST OF GUNUNGSEWU-INDONESIA, GUILIN-CHINA, AND BAC SON  
DISTRICT-VIETNAM***

by

Alfanni Nurul Kumalasari

18/429673/GE/08858

***ABSTRACT***

*Carbonate rocks are found on approximately 18.6% of the land in Asia and develop into karst landscapes. Karst development forms various karst morphologies, one of which is cockpit karst. Cockpit karst is a closed depression with an irregular shape, where water flows below the soil surface, and residual hills around the depression. This study aimed to determine the spatial distribution of karst cockpit morphology and identify differences in karst cockpit morphological characteristics under different climatic conditions in the Karst of Gunungsewu-Indonesia, Guilin-China, and Bac Son District-Vietnam.*

*The data collection methodology was identified with semi-automatic processing and visual interpretation of DEM SRTM data a resolution of 15 m to identify karst cockpit morphology, CHIRPS rainfall data for 2011-2021 to establish climate zone, and geology data for identification lithostratigraphy. The results of the morphological identification of the karst cockpit were measured for morphometric parameters by collecting samples from each study location. Data analysis was quantitatively and descriptively processed based on morphological identification and comparison of morphometric measurements between study locations distinguished by climate zones.*

*The research found many karst cockpits of different shapes and sizes at these three locations. Meanwhile, the karst cockpit morphometric analysis in calculating measuring dimensions, such as length, width, area, and circumference, of the three study sites did not show much difference. The density karst of Gunungsewu is higher than in karst of Guilin-China and Bac Son District-Vietnam. The shape of cockpit of Karst Gunungsewu tends to be elongated and irregular with boundaries, such as watersheds. In contrast, cockpit karst in Guilin-China and Bac Son District-Vietnam is more regular and tends to become rounded. Doline order calculations show differences in the development of karst morphology; karst of Gunungsewu has experienced mature karst development, whereas Guilin-China and Bac Son District-Vietnam karst has adolescent karst development based on karst development according to Grund (1914).*

***Keywords:*** cockpit karst, climate zones, morphometry