

INTISARI

Bentuklahan karst Batu Tondoyan seluas 6,600 hektar terletak di Semenanjung Mangkalihat, Pulau Kalimantan. Merupakan bagian dari kawasan karst Sangkulirang-Mangkalihat yang memiliki luas keseluruhan 450,000 hektar. Karst Batu Tondoyan tersusun dari litologi yang sama, yakni pada batugamping Formasi Lebak. Walaupun terdiri dari formasi batuan yang sama, terdapat variasi morfologi eksokarst. Hal tersebut dapat menjadi indikator awal bahwa terdapat faktor lain yang memengaruhi perkembangan morfologi eksokarstnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi morfologi eksokarst dan menganalisis variasi perkembangan bentuklahan karst Batu Tondoyan.

Karakterisasi morfologi karst dilakukan dengan melakukan analisis foto udara format kecil dengan skala pembesaran maksimal 1:2,000. Hasil interpretasi foto udara format kecil kemudian diverifikasi dengan survei lapangan. Pada survei lapangan dikumpulkan pula data-data karakteristik batuan. Karakteristik batuan yang diteliti adalah kekerasan, ukuran butir, tekstur, dan porositas. Kekerasan batuan diuji langsung di lapangan dengan palu uji kekerasan *Schmidt hammer test* terhadap permukaan yang lapuk dan segar. Parameter lainnya didapatkan melalui analisis sayatan tipis sampel batuan dari masing-masing variasi morfologi. Data karakteristik batuan digunakan untuk menganalisis perkembangan morfologi eksokarst.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 variasi morfologi utama pada bentuklahan karst Batu Tondoyan, yaitu *doline*, *polje*, dan kerucut dan menara karst. Morfologi *doline* terletak di sisi barat dan timur mulai bagian tengah ke utara, bertipe *solutional doline*, dan berbentuk menyerupai mangkok. *Polje* terdapat di selatan dan utara bagian tengah dari bentuklahan karst yang merupakan sumbu sinklinal berupa cekungan dan bertipe *baselevel polje*. Kerucut dan menara karst mendominasi bagian selatan dari bentuklahan karst Batu Tondoyan.

Morfologi *doline* tidak memiliki variasi perkembangan antara sampel pada sisi timur, utara, maupun sisi barat. Terdapat variasi perkembangan morfologi *polje* sebelah utara dengan selatan. *Polje* utara telah berkembang sangat lanjut dan pelarutan telah mencapai batas muka airtanah. Sedangkan *polje* di bagian selatan masih mengalami pelarutan vertikal. Kerucut dan menara karst bagian tengah memiliki perkembangan yang lebih lanjut dari kerucut dan menara karst yang terletak di sisi barat dan timur.

Kata kunci: Batu Tondoyan, Semenanjung Mangkalihat, *polje*, *doline*, menara karst, kerucut karst, perkembangan karst, morfologi karst

ABSTRACT

Batu Tondoyan karst landform has an area of 6.000 hectares and located in Mangkalihat Peninsula, Kalimantan. A part of Sangkalirang-Mangkalihat karst area which has a total area of 450,000 hectares. Batu Tondoyan karst landform consists of the same lithology, which is composed of Formasi Lebak limestone. Although composed of the same rock formations, Batu Tondoyan karst landform has morphological variations. It can be an early indicator that there are other factors that determine the development of their exokarst morphology. This study aims to characterize the exokarst morphology and analyze the variation of the development of exokarst morphology of Batu Tondoyan karst landform.

The characterization of exokarst morphology is performed by interpretation small format aerial photograph with maximum magnification scale of 1: 2,000. The small format aerial photograph interpretation is then verified by field survey. In the field survey also collected data of rock characteristics. Characteristics of rocks studied here are hardness, grain size, texture, and porosity. Rock hardness was tested directly in the field with Schmidt hammer test hardness against the weathered and fresh broken surface. Other parameters were obtained through analysis of a thin section of rock samples from each morphological variation. Rock characteristics data were used to analyze the development of morphology of exokarst.

The results showed that there are three main morphological variations on Batu Tondoyan karst landform, i.e. doline, polje, and karst cone and tower. Doline is located on the west and east side from the center to the north of karst landform, the type is solutional doline, and shaped like a bowl. Polje is located in south and north of the central part of karst landform which is the synclinal axis, the type is base level polje. Karst cone and tower dominate the southern part of Batu Tondoyan karst landform.

The doline morphology has no developmental variation between samples on the east, north, or western sides. There is a variation of morphological development of northern polje to the south. North polje has grown substantially and the dissolution has reached the base level of ground water. While the polje in the south is still experiencing vertical dissolution. The karst cone and tower located in the center of karst landform have further development than the western and eastern part.

Keywords: *Batu Tondoyan, Mangkalihat Peninsula, , polje, doline, tower karst, cone karst, karst development, karst morphology*