

Tipologi *incised meander* Pulau Jawa

Puguh Dwi Raharjo

INTISARI

Meander menjadi bagian penting dalam geomorfologi untuk memahami proses evolusi sungai. Sungai menunjukkan perilaku dalam merespons dan menyesuaikan diri dengan kondisi di permukaan. Meander tidak hanya terbentuk di dataran aluvial (*free meander*) namun juga bisa terbentuk di perbukitan (*incised meander*) seperti yang terjadi di Pulau Jawa. Hingga saat ini, belum pernah dilakukan penelitian secara khusus ataupun argumentasi yang membahas tentang *incised meander* pada perbukitan terutama di Pulau Jawa. Penelitian ini bertujuan untuk membuat pengelompokan geometri sinuositas dan segmen *incised meander* yang digunakan sebagai dasar dalam pembentukan tipologi dan mengkaji morfometri tangkapan air sungai yang keterdapat *incised meander* serta proses perkembangannya di Pulau Jawa. Identifikasi dan pengukuran kenampakan *incised meander* menggunakan data dari bahan primer, sedangkan data-data sekunder dengan skala regional juga diperlukan untuk mengetahui keterkaitannya. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengklasteran berupa segmen meander dapat digunakan untuk membedakan tipologi *incised meander* di Pulau Jawa. Tipologi *incised meander* di Pulau Jawa terbagi menjadi tiga, yaitu tipologi Kedungtangkil yang berada di perbukitan bagian barat hingga tengah, tipologi Kaliwadas dan tipologi Kaligondang yang berada di perbukitan bagian timur Pulau Jawa. *Incised meander* banyak berkembang pada daerah tangkapan air yang kecil dan bentuk memanjang, kerapatan aliran sedang, serta memiliki defleksi pada profil longitudinal sungainya. Hal tersebut menunjukkan bahwa aliran yang terjadi memiliki laju dan volume air yang tinggi serta waktu konsentrasi yang lama, sehingga debit banjir tinggi dan terjadi perlambatan aliran serta mengalami adaptasi untuk membentuk meander. Secara regional, persebarannya hanya berada di fisiografi Pegunungan Selatan, Kubah-Perbukitan dalam Depresi tengah, dan Perbukitan Kendeng yang semuanya merupakan bentukan lahan asal struktural. Peran morfostruktur aktif dan morfostruktur pasif sangat mempengaruhi proses pembentukannya. *Incised meander* juga hanya berkembang pada wilayah yang memiliki tingkat kerapatan kelurusan tinggi serta memiliki batuan sedimen dengan tingkat permeabilitas yang sangat tinggi. Variabel kuat yang mempengaruhi perbedaan tipologi *incised meander* di Pulau Jawa berupa fisiografi, beda tinggi sungai, beda tinggi permukaan sesudah dan sebelum terjadinya defleksi serta jarak permukaan sebelum terjadinya defleksi. Tipologi *incised meander* memberikan gambaran bahwa terdapat perbedaan karakteristik pada bagian-bagian di Pulau Jawa, yang tentunya memiliki proses perkembangan yang berbeda juga. Fenomena *incised meander* merupakan bagian dari geodiversitas yang penting dan memiliki nilai ilmiah tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai lokasi lindung. Selain itu, lokasi ini juga perlu diwaspadai terhadap potensi ancaman bencana banjir karena terjadi minimalisasi energi dan akumulasi aliran.

Kata kunci: *incised meander*, klastering, tipologi, geomorfologi, Pulau Jawa,

Incised meander typology of Java Island

Puguh Dwi Raharjo

ABSTRACT

Meander is an important part of geomorphology to understand the process of river evolution. Rivers show behavior in responding and adjusting to conditions on the surface. Meanders are not only formed on alluvial plains (free meanders) but also can be formed on hills (incised meanders) such as those on Java Island. To date, there has been no specific research or argumentation on incised meanders that develop on hills, especially on the island of Java. This study aims to make a clustering of sinuosity geometry and incised meander segments used as a basis in the formation of typology and to study the morphometry of river catchments where incised meander is found and its development process in Java Island. Identification and measurement of incised meander appearance used data from primary materials, while secondary data with a regional scale were also needed to determine the relationship. The results obtained show that clustering in the form of meander segments can be used to distinguish the typology of incised meanders on Java Island. The typology of incised meander in Java Island is divided into three, namely Kedungtangkil typology located in the western to central hills, Kaliwadas typology and Kaligondang typology located in the eastern hills of Java Island. Incised meanders develop in small catchment areas with elongated shape, moderate drainage density, and deflection in the longitudinal profile of the river. This indicates that the flow that occurs has a high rate and volume of water and a long concentration time so the flood discharge is high and the flow slows down and adapts to form meanders. Regionally, its distribution is only in the physiographies of the Southern Mountains, Dome-Hills in the Central Depression, and Kendeng Hills, all of which are landforms of structural origin. The role of active morphostructure and passive morphostructure greatly influences the formation process. Incised meanders also only develop in areas with high lineament density and sedimentary rocks with very high permeability. Strong variables that influence the difference in incised meander typology on Java Island are physiography, river height difference, surface height difference after and before deflection, and surface distance before deflection. The incised meander typology illustrates that there are different characteristics in parts of Java Island, which of course have different development processes. The incised meander phenomenon is an important part of geodiversity and has high scientific value so it can be used as a protected location. In addition, this location also needs to be aware of the potential threat of flood disaster due to the minimization of energy and accumulation of flow.

Keywords: incised meander, clustering, typology, geomorphology, Java Island,