

INTISARI

Sungai Comal merupakan salah satu sungai yang terletak di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah, yang mengalir dari Gunungapi Slamet di sisi selatan sampai pantai utara Kabupaten Pemalang. Sungai Comal memiliki dinamika sungai yang dinamis, terlihat dari morfologi sungai yang berkembang. Salah satu proses yang terjadi di Sungai Comal adalah proses penggerusan sungai yang telah mengakibatkan ambruknya Jembatan Comal dewasa ini. Tujuan dari penelitian ini antara lain: 1) mempelajari interaksi yang terjadi antara aliran sungai dengan material dasar sungai dalam proses penggerusan sungai, 2) mempelajari kondisi persebaran spasial proses penggerusan sungai dan 3) menganalisis peran penggerusan sungai dalam perkembangan morfologi sungai di Sungai Comal, Pemalang, Jawa Tengah.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil pengukuran langsung di lapangan. Pengukuran langsung di lapangan meliputi: pengukuran aliran sungai dengan *current meter*, pengambilan sampel material dasar dengan metode *pebble count* dengan jalur pengambilan zig-zag, dan pengukuran morfologi dan morfometri dengan menggunakan alat bantu *laser ace*, *abney level* dan meteran. Pengukuran dilakukan pada lokasi penelitian yang telah ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Metode analisis yang digunakan yaitu: analisis deskriptif, analisis grafis dan analisis spasial.

Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman proses penggerusan yang terjadi di sungai comal. Berdasarkan analisis Kurva Hjulstrom lokasi penelitian ke-7 merupakan lokasi yang paling rentan terhadap penggerusan sungai dengan kecepatan aliran rerata 2,33 m/detik dan diameter butir rerata berukuran 3,61cm. Analisis parameter-parameter lain seperti: aliran sekunder, *shear stress*, *stream power*, dan *specific stream power* menggambarkan perbedaan kondisi proses yang spesifik di setiap lokasi penelitian pada zona tengah ini. Letak lokasi penelitian juga merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam mengkaji penggerusan sungai. Penggerusan sungai yang terjadi akan mengakibatkan perubahan perkembangan morfologi di masa yang akan datang.

Kata kunci: penggerusan sungai, kecepatan aliran, material dasar, morfologi.

ABSTRACT

The Comal River streams down from Slamet Volcano on upper to northern java sea on downstream. Comal River is one of dynamic stream in java with intensively develop its body, that was shown in meandering morphology development in this stream. Which one processes that occurred in this river is scouring processes, that is causing bridge of comal been broken in few years ago. The aim of this research are: 1) to study interaction between river flow velocity with bed material in scouring processes, 2) to study spatial distribution of river scouring, and also 3) to analyze influence of river scouring processes to develop river morphology in the Main Stream of Comal River at Middle Part, in Pemalang, Central Java.

Data used in this research is resulted by direct fieldwork measurement. Direct fieldwork measurement are including : water flow is measured by current meter, bed material sample is collected by pebble count method with zig-zag pathways, and morphology and morphometry is measured by laser ace, abney level and measuring tape. This field measurement have been done in certain location that determined with purposive sampling before. Analysis method that used are: descriptive analyze, graphical analyze, and spatial analyze

Results is showing variation of scouring processes at the Main Stream of Comals River. Analysis of Hjulsstroms Curve showed that the 7th location is most sensitive place to scour development in this middle part river with 2,33m/s in average velocity and 3,61cm in grain diameter . Analyzing other parameters such as: secondary flow, shear stress, stream power, and specific stream power figured that The Comal River has a specific condition against river scouring to all location in this middle part. Position of this research location from meander is one factor that should be consider in study of scouring processes. Scouring that occurred in this river will be affected in change of morphology development in future of Middle Part of Comal River Main Stream later.

Keywords: river scouring, stream velocity, bed material, morphology.