

USAHA PERBAIKAN TEBING PADA SISI BELOKAN SUNGAI TERHADAP LONGSOR STUDY KASUS SUNGAI PROGO MENGGUNAKAN TETRAPOD, BRONJONG DAN PENGARAH ARUS BAMBU DENGAN SKALA LABORATORIUM

Oleh: V. Lilik Hariyanto, dkk

ABSTRAK

Salah satu bangunan perlindungan belokan sungai pada umumnya yaitu bangunan krib. Bangunan krib dipasang melintang pada tebing sungai dengan tujuan mengarahkan aliran sehingga melindungi tebing sungai dari proses erosi dan bahkan akan terjadi proses pengendapan. Tujuan pengujian pemodelan ini adalah mengetahui pengaruh pemasangan krib dengan variasi sudut pada belokan sungai.

Pengujian ini merupakan uji model hidrolika dengan 3 variasi krib yaitu tertrapod, bronjong dan pengarah arus. Model sungai menggunakan *flume* sungai model dengan panjang belokan 5 m, lebar dalam 0,8 m, dan tinggi 0,5 m. Saluran berbentuk trapesium dengan sudut belokan 90°, terdapat 22 buah krib permeabel pada belokan dengan jarak antar krib 20 cm dan air tidak bersedimen. Pengamatan dilakukan dengan debit konstan 6,35 liter/detik, 3 variasi sudut krib pemasangan krib permeabel 60°, 45°, dan 30° terhadap arah aliran selama 3 jam setiap variasi sudutnya.

Hasil pengujian pemodelan menunjukkan, pemasangan tetrapod dengan variasi sudut pada belokan sungai terlihat secara gradien yakni pada awal memasuki belokan, pada tengah belokan, dan pada akhir belokan efektif digunakan tetrapod dengan sudut secara berurutan 30°, 45° dan 30°. Tetrapod dengan sudut 60° tidak efektif digunakan pada belokan sungai. Sedangkan pemasangan krib bronjong dengan variasi sudut pada belokan sungai terlihat secara gradien yakni pada awal memasuki belokan efektif digunakan krib dengan sudut 30°, kemudian pada tengah belokan efektif digunakan krib dengan sudut 45°, dan pada akhir belokan efektif digunakan krib dengan sudut 30°. Krib bronjong dengan sudut 60° tidak efektif digunakan pada belokan sungai.

Pada perlindungan dan perbaikan tanah menggunakan penyelaras arus, terjadi gerusan pada tebing sebesar -5,4 cm; gerusan model sungai dengan tebing yang sudah dipadatkan (model 2) sebesar -1,8 cm; dan model sungai dengan tebing yang dilindungi oleh krib (model 3) tidak mengalami gerusan pada tebing di sepanjang sungai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlindungan oleh krib lebih efektif daripada model sungai dengan perbaikan tanah metode pemadatan.

Kata Kunci: *belokan sungai, gerusan, krib*