

INTISARI

Perubahan iklim telah memicu meningkatnya potensi bencana hidrometeorologi seperti banjir dan kekeringan. Sungai merupakan bentang alam yang paling terdampak dan berdampak pada perubahan iklim. Tebing sungai merupakan sempadan sungai yang memiliki sudut kemiringan curam dan rawan terjadi longsor, baik itu diakibatkan oleh erosi aliran air sungai, air hujan dan beban yang ada di atas permukaan tanahnya. Sehingga tebing sungai membutuhkan perkuatan pelindung yang dapat meningkatkan faktor keamanan (FK) lereng dan menjaga fungsinya sebagai sempadan sungai yang menjadi tempat hidup flora dan fauna. Balai Litbang Sungai Kementerian PUPR berinovasi menciptakan perkuatan tebing baru bernama *Interlocking Permeable Revetment* (IPR) perkuatan ramah lingkungan yang tersusun atas boks beton dengan rongga di tengahnya untuk dapat ditumbuhi tanaman.

IPR pada tebing Sungai Jelok, di Pacitan, Jawa Timur telah diterapkan, dimulai dengan proses perencanaan dengan pengujian numerik stabilitas lereng dengan, hidrolis fisik dan pendataan keanekaragaman hayati. Setelah 3 (tiga) tahun paska konstruksi IPR dilakukan evaluasi kembali terkait kondisi fisik dengan mengamati kerusakan pada perkuatan mengacu analisis stabilitas lereng dan dampak ekosistemnya menggunakan pengamatan jumlah spesies dan *biomonitoring*, didapatkan hasil perkuatan IPR dapat meningkatkan FK lereng sesuai SNI-8460:2017 melindungi tebing dari gerusan aliran sungai meskipun terjadi kerusakan pada kunci hilir pasangan batu tapi tetap berfungsi melindungi tebing, jumlah spesies tanaman mengalami peningkatan, Indeks Biotilik kualitas air mengalami peningkatan, dari tercemar berat menjadi tercemar sedang. Teknologi IPR bersifat sederhana bisa diaplikasikan oleh masyarakat umum, dan dapat diperluas manfaatnya. Namun penerapan IPR ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan standar dan karakteristik lokasi yang sesuai.

Kata kunci: iklim, tebing sungai, *revetment*, flora, fauna, boks beton, biotilik.

ABSTRAK

Climate change has triggered an increased potential for hydrometeorological disasters such as floods and droughts. Rivers are the landforms most affected and have an impact on climate change. River banks are river boundaries that have steep slope angles and are prone to avalanches, both caused by erosion of river water flow, rainwater and loads on the land surface. So that river banks require protective reinforcement that can increase the safety factor (FK) of the slope and maintain its function as a river border that is a place for flora and fauna to live. The River Research and Development Center of the Ministry of PUPR innovated to create a new cliff reinforcement called Interlocking Permeable Revetment (IPR), an environmentally friendly reinforcement composed of concrete boxes with a cavity in the middle to be overgrown with plants.

IPR has been applied to the banks of the Jelok River, in Pacitan, East Java starting with a planning process with numerical testing of slope stability, physical hydraulics and biodiversity data collection. After 3 (three) years after IPR construction, a re-evaluation was carried out regarding the physical condition and impact of the ecosystem, it was found that the results of IPR strengthening could increase the SF slope (SNI-8460: 2017) protect the cliff from scouring the river flow even though there is damage to the downstream lock of the masonry but still function to protect the cliff, the number of plant species has increased, the Biomonitoring Index of water quality has increased, from heavily polluted to moderately polluted. IPR technology is simple, can be amplified by the general public, and can be expanded in benefits. However, the application of IPR needs further research to determine the appropriate standards and location characteristics.

Key words: climate, river banks, revetment, flora, fauna, concrete boxes, biomonitoring.