

## INTISARI

Pada tahun 2018, Balai Litbang Sabo menerapkan *pilot project ring net barrier* di Kabupaten Lumajang, Jawa Timur dengan *basal opening* 0,7 m untuk mengetahui kinerjanya sebagai pengendali sedimen. Namun pengamatan pada awal bangunan ini difungsikan menunjukkan sedimen yang terperangkap setelah adanya aliran debris sangat sedikit. Hal ini menimbulkan pertanyaan terkait kinerja *ring net* sebagai *flexible barrier* dibandingkan dengan *rigid barrier*, serta posisi *basal opening* eksisting dibandingkan dengan rata dasar saluran dan ditanam dengan kedalaman tertentu. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan unjuk kerja antara *sabo dam* tipe tertutup, tipe slit, dan *ring net barrier* dari volume sedimen tertahan serta perubahan elevasi di hulu dan hilir bangunan melalui uji model hidraulik-fisik, dengan skala 1:60, konsentrasi sedimen 10% dan variasi debit 11 lt/s, 8 lt/s dan 5,2 lt/s. Hasil pengujian menunjukkan *sabo dam* tipe tertutup menahan sedimen lebih banyak dibandingkan *sabo dam* tipe slit dengan persentase perbedaan tertinggi pada debit 5,2 lt/s (33%). Sedangkan *sabo dam* tipe slit memiliki kemampuan menahan sedimen lebih banyak dibandingkan *ring net barrier* dengan persentase perbandingan terbesar pada pengujian dengan debit 8 lt/s (85%). Hasil pengujian ini dapat dijadikan gambaran kondisi sedimen di hulu dan di hilir masing-masing bangunan sabo, namun untuk diinterpretasikan pada prototipe masih memerlukan penyempurnaan.

**Kata kunci:** *Sabo dam*, *ring net barrier*, uji model hidraulik, volume sedimen

### ABSTRACT

*In 2018, Sabo Research and Development Office applied ring net barrier prototype as a pilot project in Lumajang, East Java with 0.7 m basal opening to understand its performance as sediment control. However, the prorotype only able to catch few amount of sediment at first. This phenomena generated some questions about its performance compared to rigid barrier, and also compared to basal opening variation. The purposes of this study are to figure out the performance comparison between closed-type sabo dam, slit-type sabo dam, and ring net barrier based on the sediment trapped volume and the upstream and downstream sediment elevation through physical hydraulic model test with the scale of 1:60, 10% sediment concentration, and variation of debris flow debit (11 l/s, 8 lt,s and 5.2 l/s). The experiment results show that closed-type sabo dam able to trapped more sediment than slit-type sabo dam with the highest difference volume on the experiment with debit 5.2 l/s (33%). On the other hand, slit-type sabo dam trapped more sediment than ring net barrier with the highest difference volume on the experiment with debit 8 l/s (85%). This result can describe the sediment condition upstream and downstream the barrier, but it can not be interpreted in the prototype yet because it still need more evaluation.*

**Key words:** Sabo dam, ring net barrier, hydraulic model test, sediment trapped volume