

INTISARI

Aliran debris (*debris flow*) adalah peristiwa pergerakan massa material debris secara gravitasi. Aliran debris merupakan bagian dari peristiwa alam yang sangat merusak dan mengancam kehidupan manusia. Setiap tahun di berbagai wilayah dunia, peristiwa pergerakan massa aliran debris telah banyak mencelakakan manusia, merusak berbagai fasilitas, kekayaan manusia serta lingkungan alam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban berulang akibat sedimen pada kawat bronjong *check dam*, mengetahui karakteristik tegangan dan regangan kawat anyaman *check dam* akibat beban dari sedimen, mengetahui nilai kekuatan optimum dari pola anyaman bentuk kawat anyaman segi enam untuk digunakan sebagai struktur *check dam* penahan sedimen. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam pembangunan *check dam* dengan menggunakan kawat anyaman sebagai alternatif pengganti konstruksi sabo yang relatif sangat mahal dan sulit dalam proses pengerjaannya dengan kekuatan yang optimal terutama untuk menahan aliran debris. Pengujian kawat anyaman ini dilakukan terhadap 4 benda uji yang terdiri atas kawat anyaman berukuran 80 mm x 100 mm, 100 mm x 120 mm, 130 mm x 150 mm, dan 180 mm x 200 mm.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan optimum terdapat pada benda uji kawat anyaman 1 dengan tumbukan sebanyak 135 tumbukan, lendutan sebesar 280 mm, serta memiliki nilai σ_{\min} sebesar $-3,9 \times 10^{-6}$ MPa dan σ_{\max} sebesar $7,2 \times 10^{-6}$ MPa. Penggunaan lilitan pada kawat anyaman juga memberikan pengaruh terhadap gaya-gaya yang terjadi pada kawat anyaman tersebut terutama pada benda uji optimum kawat anyaman 1 memiliki nilai f_{\min} sebesar $-7,8 \times 10^{-2}$ N dan f_{\max} sebesar $1,4 \times 10^{-1}$ MPa.

Kata kunci: aliran debris, kawat anyaman, benturan

ABSTRACT

Debris flow is the event of mass movement of debris material by gravity. Debris flow is part of a very destructive and life-threatening natural event. Every year in various regions of the world, the mass movement of the debris flow has caused much harm to humans, destroying public facilities, human wealth and the natural environment.

The study aims to determine the repetitive load, stress-strain characteristics, the optimum strength value of Gabion patterned woven hexagon. The benefits of this study to provide an alternative replacement sabo construction (check dam) which is relatively very expensive and difficult in the process. The alternative is to use Gabion which is relatively cheaper and shorter in its application in the field. Gabion's test was performed on 4 specimens consisting of Gabion size 80mm x 100mm, 100mm x 120mm, 130mm x 150mm. and 180mm x 200mm.

The results of this study indicate that the optimum strength is found in Gabion I test specimens with 135 collisions, deflection of 280mm, and has a value of σ_{min} of -3.9×10^{-6} MPa and σ_{max} of 7.2×10^{-6} MPa. The use of coils on Gabion also gives influence on the forces that occur in Gabion. It affects mainly on the optimum test specimen from Gabion I which has a f_{min} value of -7.8×10^{-2} N and f_{max} of 1.4×10^{-1} MPa.

Keywords : debris flow, wiremesh, barrier