

INTISARI

Kawat bronjong dapat dipergunakan untuk berbagai kebutuhan konstruksi, salah satunya yaitu dapat digunakan untuk membuat *check dam* yang berfungsi untuk menahan atau menangkap sedimen berupa batuan tetapi tetap mengalirkan airnya. Untuk mengetahui kekuatan dari kawat bronjong, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik dari kawat bronjong untuk menahan energi kinetik batuan yang akan ditahan oleh *check dam*.

Dalam pengujian untuk mengetahui karakteristik mekanik kawat bronjong ini, digunakan kawat bronjong jenis galvanis diameter 3.4 mm dan pola anyaman belah ketupat dengan empat jenis variasi diagonal lubang anyaman. Variasi diagonal lubang anyaman kawat bronjong yang digunakan adalah 200 mm x 200 mm, 150 mm x 150 mm, 120 mm x 120 mm, dan 100 mm x 100 mm. Kawat bronjong diuji dengan memberikan beban berulang yang dijatuhkan dari ketinggian 2 m untuk mengetahui lendutan, regangan, tegangan serta gaya maksimum yang terjadi pada kawat bronjong tersebut. Jenis pengujian ini dilakukan sebagai representasi dari keadaan yang sebenarnya di lapangan yaitu apabila kawat bronjong digunakan sebagai *check dam* maka kawat bronjong ini akan menerima beban berulang dari sedimen yang ditahan oleh *check dam* tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawat struktur bronjong mampu menahan gaya yang cukup besar sebelum kawat tersebut rusak atau putus. Tegangan maksimum yang terjadi pada masing-masing variasi diagonal lubang anyaman kawat bronjong adalah 520.66 MPa untuk kawat bronjong diagonal lubang anyaman 200 mm x 200 mm, 578.63 MPa untuk kawat bronjong diagonal lubang anyaman 150 mm x 150 mm, dan 630.66 MPa untuk kawat bronjong lubang anyaman 100 mm x 100 mm.

Kata kunci : kawat bronjong, karakteristik mekanik, regangan, tegangan, gaya.

ABSTRACT

Gabion (or bronjong) wire could be used for various purposes in construction, such as to form check dam structure which usually used to catch rocks sediments while keeps the water flowing. This experiment aims to analyze the capacity and mechanical characteristic of bronjong wire under kinetic loading of sediment movement in check dam structure.

This experiment used galvanized wire with 3.4 mm diameter, plaited in four rhomboidal-shaped configurations. The plait diagonal dimension used in this experiment are varying from 200 mm × 200 mm, 150 mm × 150 mm, 120 mm × 120 mm, to 100 × 100 mm. These specimens are subjected to repetitive loading while deflection, strain, stress, and peak capacity are observed. The load is applied by repetitively dropped a certain mass from the height of 2 m. This loading model is selected to represent the real condition of the check dam, where it will be subjected to similar repetitive loading from catching rocks sediments.

Experiment results show that the wire sustained high capacity before deteriorate or failing. The maximum stress of bronjong wire specimen with diagonal dimension of 200 mm × 200 mm, 150 mm × 150 mm, and 100 × 100 mm, respectively, are 520.66 MPa, 578.63 MPa, and 630.66 MPa.

Keywords: bronjong wire, mechanical characteristic, strain, stress, force