

INVABLO: INOVASI PAVING BLOCK DARI LIMBAH ABU BATU DAN SAMPAH PLASTIK UNTUK ZERO WASTE

PADZBLO 46 TEAM

Marsha Anis Yumna, Shafa Karina Dewi

ABSTRAK

Kerusakan ekosistem akibat sampah plastik semakin memprihatinkan. Sementara itu, pembuatan paving block untuk keperluan konstruksi masih bergantung pada pasir, yang merupakan material tak terbarukan. Dari dua permasalahan tersebut, peneliti mengusulkan inovasi paving block (INVABLO) yang memanfaatkan limbah plastik rumah tangga dan abu batu industri pemecahan batu. Metode penelitian ini menggunakan empat kelompok sampel, masing-masing terdiri dari tiga sampel berukuran 5x5x5 cm. Kelompok 1: campuran semen dan abu batu (1:6); Kelompok 2: campuran abu batu dan sampah plastik (1:2); Kelompok 3: campuran abu batu dan sampah plastik (1:1); Kelompok 4: campuran abu batu dan sampah plastik (3:1). Sampel diuji untuk mengetahui kuat tekan dan daya serap air guna menilai mutu INVABLO. Hanya kelompok 3 (9,695 N/mm²) dan 4 (14,020 N/mm²) yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-0691-1996 untuk mutu beton. Kedua kelompok tersebut dapat digunakan untuk trotoar, taman, atau ruang kerja sesuai standar SNI. Adapun untuk daya serap air, semua kelompok sampel masih memenuhi standar SNI untuk bata beton, dengan rentang daya serap antara 0,090 hingga 0,219 mm/menit. Secara ekonomis, biaya produksi INVABLO berkisar antara Rp 8.000 hingga Rp 12.000 per meter persegi, jauh lebih murah dibandingkan harga di pasaran yang berkisar antara Rp 78.000 hingga Rp 92.000 per meter persegi. Jumlah sampah plastik yang digunakan dalam produksi INVABLO berkisar 64 hingga 128 kg/m². Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa inovasi paving block yang diusulkan peneliti sangat ekonomis, memenuhi standar SNI, serta mampu menjadi solusi bagi masalah sampah plastik dan kerusakan ekosistem akibat penambangan pasir.

Kata Kunci: abu batu, ekonomis, kuat tekan, sampah plastik, paving block