

PEMANFAATAN LIMBAH FIBER BOTOL PLASTIK TERHADAP KUAT LENTUR BETON

Riyo Ronaldi¹. Ir. Muhammad Zainul Arifin, MT². Ir. Iswinarti, MT.

¹Mahasiswa Program Sarjana Teknik Sipil Universitas Darul 'Ulum Jombang.

²Dosen Program Sarjana Teknik Sipil Universitas Darul 'Ulum Jombang.

e-mail : Riyoronaldi19@gmail.com

ABSTRAK

Plastik merupakan salah satu jenis anorganik yang mana tidak semua jenis ini dapat di daur ulang. Botol plastik bekas atau *Polyetylene Terephthalate* (PET) merupakan salah satu jenis plastik yang dapat didaur ulang dengan mudah. Dalam dunia konstruksi penggunaan bahan alternatif yang berasal dari limbah sudah mulai dilakukan termasuk untuk bahan tambah dalam pembuatan beton khususnya produk beton ringan seperti misalnya bata ringan, panel dinding dan lain-lain.

Untuk bisa dimanfaatkan sebagai bahan tambah untuk memperkuat lentur dalam pembuatan beton, limbah botol plastik bekas harus diproses menjadi serat dengan cara dipotong dengan ukuran panjang 6cm dan lebar 5mm. Serat tersebut nantinya yang akan digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses pembuatan panel beton.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan serat botol plastik mampu meningkatkan kuat lentur pada beton yang dijadikan sebagai produk jadi dalam penelitian ini. Hasil uji beton dengan variasi serat botol plastik 0%, 0,5%, 1% dan 1,5% dengan umur beton 21 hari pada kuat lentur adalah 32,27 kg/cm², 37,87 kg/cm², 35,33 kg/cm², dan 33,60 kg/cm². Nilai kuat lentur beton maksimal terjadi pada komposisi variasi 0,5% sebesar 37,87 kg/cm².

Kata kunci : *Limbah, Plastik (PET), Kuat Lentur Beton*

UTILIZATION OF PLASTIC BOTTLE FIBER WASTE AGAINST FLEXIBLE STRENGTH OF CONCRETE

Riyo Ronaldi¹. Ir. Muhammad Zainul Arifin, MT². Ir. Iswinarti, MT.

¹) Student of the Civil Engineering Undergraduate Program at Darul 'Ulum Jombang University.

²) Lecturer of the Civil Engineering Undergraduate Program at Darul 'Ulum Jombang University.

e-mail : Riyoronaldi19@gmail.com

ABSTRACT

Plastic is one type of inorganic where not all of these types can be recycled. Used plastic bottles or Polyethylene Terephthalate (PET) is one type of plastic that can be recycled easily. In the world of construction, the use of alternative materials derived from waste has begun, including for added materials in the manufacture of concrete, especially lightweight concrete products such as lightweight bricks, wall panels and others.

To be used as an added material to strengthen flexural strength in the manufacture of concrete, waste plastic bottles must be processed into fibers by cutting them to a length of 6cm and a width of 5mm. The fiber will later be used as an additional material in the process of making concrete panels.

The results of this study indicate that using plastic bottle fibers can increase the flexural strength of the concrete used as the finished product in this study. The test results of concrete with variations in plastic bottle fiber 0%, 0.5%, 1% and 1.5% with a concrete age of 21 days at flexural strength are 32.27 kg/cm², 37.87 kg/cm², 35.33 kg /cm², and 33.60 kg/cm². The maximum flexural strength value of concrete occurs at a composition of 0.5% variation of 37.87 kg/cm².

Keywords: Waste, Plastic (PET), Flexural Strength of Concrete