

KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH KACA SEBAGAI PENGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS

RAFA HERMADEA DASCHA

1900822201062

Prodi Teknik Sipil Universitas Batanghari, JL. Slamet Riyadi, Broni, Jambi

Email : fafa.dscha@gmail.com

ABSTRAK

Beton adalah bahan pengikat bahan material yang terdiri dari campuran semen, air, agregat kasar dan agregat halus. Penggunaan beton dalam konstruksi teknik sipil banyak digunakan karena memiliki nilai ekonomis dan nilai kuat tekan yang tinggi meskipun lemah terhadap kuat tarik.

Pemanfaatan limbah kaca ini dapat mengurangi dampak negatif pembuatan beton konvensional dan mendukung keberlanjutan dalam industri konstruksi.

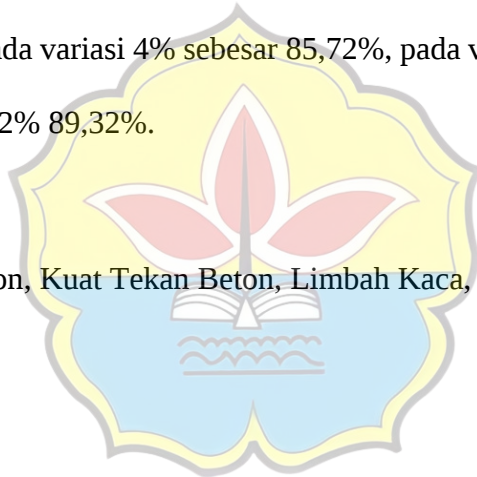
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi agregat halus dengan penggunaan limbah kaca terhadap kuat tekan beton dan untuk mengetahui kuat tekan beton terhadap variasi persentase limbah kaca yang digunakan.

Metode analitis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Batanghari. *Mix Design* dalam penelitian ini menggunakan SNI 7656:2012. Variasi persentase limbah kaca yang digunakan sebesar 0%, 4%, 8% dan 12% terhadap agregat halus.

Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm sebanyak 24 benda uji dengan umur 7, 14 dan 28 hari.

Hasil rata-rata kuat tekan beton pada umur 28 hari menggunakan limbah kaca pada variasi persentase 4%, adalah sebesar 14,53 MPa, 8% adalah sebesar 14,63 MPa dan 12% adalah sebesar 15,14 MPa. Sedangkan beton normal pada umur 28 hari adalah sebesar 16,95 MPa. Dari hasil nilai persentase kuat tekan beton normal adalah 100%, namun setelah menggunakan kaca sebagai pengganti sebagian agregat halus, nilai persentase pada kuat tekan menurun. Nilai persentase kuat tekan beton pada variasi 4% sebesar 85,72%, pada variasi 8% sebesar 86,31% dan untuk variasi 12% 89,32%.

Kata Kunci : Beton, Kuat Tekan Beton, Limbah Kaca, Kaca



Abstract

Concrete is a material binding material consisting of a mixture of cement, water, coarse aggregate and fine aggregate. The use of concrete in civil engineering construction is widely used because it has economic value and high compressive strength value even though it is weak against tensile strength.

The use of this glass waste can reduce the negative impact of conventional concrete production and support sustainability in the construction industry.

This study aims to determine the effect of fine aggregate substitution with the use of glass waste on the compressive strength of concrete and to determine the compressive strength of concrete on the variation in the percentage of glass waste used.

The analytical method used in this study is the experimental method carried out in the Laboratory of the Faculty of Engineering, Batanghari University. *Mix Design* in this study uses SNI 7656:2012.

The variation in the percentage of glass waste used was 0%, 4%, 8% and 12% for fine aggregate. There were 24 cylindrical test specimens with a diameter of 15 cm and a height of 30 cm with an age of 7, 14 and 28 days.

The average result of the compressive strength of concrete at the age of 28 days using glass waste at a percentage variation of 4%, is 14.53 MPa, 8% is 14.63 MPa and 12% is 15.14 MPa. Meanwhile, normal concrete at the age of 28 days is 16.95 MPa. From the results, the percentage value of normal concrete

compressive strength is 100%, but after using glass as a substitute for part of fine aggregate, the percentage value on compressive strength decreases. The value of the percentage of concrete compressive strength in the 4% variation was 85.72%, in the 8% variation was 86.31% and for the 12% variation was 89.32%.

Keywords : *Concrete, Concrete Compressive Strength, Waste Glass, Glass*

