

PENGARUH PENAMBAHAN ABU CANGKANG KERANG HIJAU TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Irma Malasari¹, Yusep Ramdani², Asep Kurnia Hidayat³

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: irmamalasari45@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan jumlah penduduk di Indonesia akan berdampak pada peningkatan kebutuhan infrastruktur diantaranya kebutuhan akan bangunan-bangunan yang terbuat dari bahan beton. Beton merupakan suatu bahan campuran dari beberapa material, yang bahan utamanya terdiri dari campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, air dan atau tanpa bahan tambah lain dengan perbandingan tertentu. Abu cangkang kerang hijau merupakan salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan tambah semen setelah melalui proses pembakaran dengan suhu tertentu. Pada Penelitian ini dilakukan pengaruh penambahan abu cangkang kerang hijau terhadap kuat tekan beton. Proses pembakaran kerang hijau dilakukan pada suhu konstan sebesar 100 °C. Setelah itu dilakukan proses penumbukan kerang hijau dilakukan secara manual dengan proses penyaringan menggunakan saringan lolos ayakan berukuran No. 200 untuk memperoleh abu kerang hijau yang siap digunakan sebagai bahan campuran beton. Adapun Benda uji berupa silinder dengan dimensi 15 cm x 30 cm dengan variasi penambahan abu cangkang kerang hijau sebesar 0%, 6%, 9%, 12% dari volume semen. Mutu beton rencana yaitu 25 MPa dengan uji kuat tekan pada umur 7, 14 dan 28 hari. Hasil penelitian pada umur 28 hari, menunjukkan bahwa kuat tekan beton campuran abu cangkang kerang hijau yang dibakar variasi 6%, 9%, 12% berturut-turut 33,22 MPa, 34,73 MPa, 33,31 MPa lebih tinggi dibandingkan dengan abu cangkang kerang hijau tidak dibakar variasi 6%, 9%, 12% berturut-turut 28,59 MPa, 26,97 MPa, 22,84 MPa. Penambahan abu cangkang kerang hijau yang dibakar variasi 9% lebih tinggi 14,64% dibandingkan dengan beton normal dan merupakan campuran yang menghasilkan kekuatan optimal pada beton.

Kata Kunci : Abu cangkang kerang hijau, Beton, Kuat Tekan.

***EFFECT OF GREEN MUSSEL SHELL ASH ADDITION ON CONCRETE
COMPRESSIVE STRENGTH***

Irma Malasari¹, Yusep Ramdani², Asep Kurnia Hidayat³

*Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Siliwangi St No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia*

E-mail: irmamalasari45@gmail.com

ABSTRACT

The development of the population in Indonesia will have an impact on the increase in infrastructure needs, including the need for buildings made of concrete materials. Concrete is a mixture of several materials, whose main ingredients consist of a mixture of cement, fine aggregate, coarse aggregate, water and or without other additives in a certain ratio. Green mussel shell ash is one of the natural materials that can be used as a cement additive after going through a combustion process at a certain temperature. In this study, the effect of the addition of green mussel shell ash on the compressive strength of concrete was carried out. The process of burning green mussels is carried out at a constant temperature of 100° C. After that, the process of pounding green mussels is carried out manually with a screening process using a sieve passing a sieve measuring No. 200 to obtain green mussel ash which is ready to be used as a concrete mix. The test specimens were cylinders with dimensions of 15 cm x 30 cm with variations of green mussel shell ash addition of 0%, 6%, 9%, 12% of the cement volume. The concrete quality plan is 25 MPa with compressive strength test at the age of 7, 14 and 28 days. The results at 28 days showed that the compressive strength of the concrete mixture of 6%, 9%, 12% burnt green mussel shell ash was 33.22 MPa, 34.73 MPa, 33.31 MPa, respectively, higher than that of the unburnt green mussel shell ash 6%, 9%, 12%, 28.59 MPa, 26.97 MPa, 22.84 MPa, respectively. The addition of 9% incinerated green mussel shell ash is 14.64% higher than the normal concrete and is the mix that produces the optimum strength in concrete.

Keywords: *Green Clam Shell Ash, Concrete, Compressive Strength.*