

PENGARUH PENAMBAHAN CANGKANG KEONG (*FLY ASH*) DENGAN PERSENTASE 4%, 5%, DAN 6% DAN *SIKACIM CONCRETE ADDITIVE* SEBESAR 0,7% TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Ahmad Arif Setiawan^[1], Johan Budianto^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

ahmadarif.st@gmail.com, johan.budianto@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Beton adalah campuran dari material yang diperoleh dengan membuat campuran dari semen, agregat halus, agregat kasar, dan air dengan atau tanpa menggunakan zat kimia untuk membuat campuran menjadi keras dalam cetak sesuai bentuk yang diinginkan. Inovasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penggunaan *fly ash* yang berasal dari hasil pembakaran cangkang keong yang dibakar dan di ambil abunya sebagai bahan tambah pada beton dan penambahan *sikacim concrete additive* sebesar 0,7%. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan cangkang keong *fly ash* dengan presentase 4%, 5%, dan 6% dan *sikacim concrete additive* sebesar 0,7 % terhadap pengaruh *workability* beton segar dalam uji slump, dan nilai kuat tekan beton pada umur 28 hari. Metode penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PT. Aneka Dharma Persada, dengan pembuatan benda uji menggunakan silinder dengan ukuran 15cm x 30cm yang digunakan terdiri dari 3 beton normal dan 9 beton *fly ash* cangkang keong dengan penambahan bahan kimia *sikacim concrete additive* dengan umur 28 hari dengan mutu rencana pembuatan beton 20 Mpa. Dari hasil pengujian didapatkan nilai uji slump sebesar 10 cm untuk beton normal dan beton *fly ash* cangkang keong dengan variasi 4%, 5%, dan 6% dengan tambahan *sikacim concrete additive* 0,7% didapatkan nilai sebesar 10 cm. Hasil dari pengujian kuat tekan didapat nilai rata-rata sebesar 23,933 Mpa untuk beton normal, sedangkan untuk beton *fly ash* cangkang keong dengan variasi 4%, 5%, dan 6% dengan *sikacim concrete additive* 0,7% didapatkan nilai sebesar 23,270 Mpa, 14,267 Mpa, dan 13,390 Mpa.

Kata kunci: *Fly Ash, Sikacim Concrete Additive.*

THE EFFECT OF ADDITIONAL 4%, 5% AND 6% CONCRETE SHELLS (FLY ASH) AND A CONCRETE ADDITIVE SIKACIM OF 0.7% ON THE CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH

*Ahmad Arif Setiawan [1], Johan Budianto [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
ahmadarif.st@gmail.com, johan.budianto@staff.uty.ac.id*

ABSTRACT

Concrete is a mixture of materials obtained by making a mixture of cement, fine aggregate, coarse aggregate, and water with or without using chemicals to make the mixture hard in the mold according to the desired shape. The innovation carried out in this research is the use of fly ash which comes from the combustion of burned conch shells and the ashes are taken as an additive to concrete and the addition of sikacim concrete additive by 0.7%. The research objective was to determine the effect of adding fly ash conch shells with a percentage of 4%, 5%, and 6% and sikacim concrete additive of 0.7% on the effect of the workability of fresh concrete in the slump test, and the value of the compressive strength of concrete at the age of 28 days. This research method is carried out at the laboratory of PT. Aneka Dharma Persada, by making the test object using a cylinder with a size of 15cm x 30cm which is used consisting of 3 normal concrete and 9 conch shell fly ash concrete with the addition of chemical additive sikacim concrete with a 28 day age with a plan quality of 20 MPa concrete. From the test results obtained a slump test value of 10 cm for normal concrete and conch shell fly ash concrete with a variation of 4%, 5%, and 6% with the addition of 0.7% sikacim concrete additive obtained a value of 10 cm. The results of the compressive strength test obtained an average value of 23.933 Mpa for normal concrete, while for conch shell fly ash concrete with a variation of 4%, 5%, and 6% with sikacim concrete additive 0.7%, the value was 23.270 Mpa, 14.267 Mpa, and 13,390 Mpa.

Keywords: Fly Ash, Sikacim Concrete Additive.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C 32-82. *Standard Specification for Concrete Aggregate*. ASTM Book of Standards. USA.
- ASTM C 618 : 304. (1995). American Society for Testing and Materials. ASTM Book of Standards. USA.
- Badan Standarisasi Nasional. (2000). SNI 03-2834-2000. Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Bandung: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). SNI 03-2834-2002. Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Bandung: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). SNI 03-2847-2002. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Bandung: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). SNI 15-2049. Semen *Portland*. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2012). SNI 7656:2012. Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal, Beton Berat, dan Beton Massa. Bandung: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). SNI 2847-2013. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung. Jakarta: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2011). SNI 1974:2011. Cara uji kuat tekan beton dengan benda uji silinder. Jakarta.
- Haryona Delvita. (2015). *Pengaruh Variasi Temperatur Kalsinasi Terhadap Karakteristik Kalsium Karbonat (CaCO₃) Dalam Cangkang Keong Sawah (Pilla ampullaceal) yang Terdapat di Kabupaten Pasaman*. Mhasiswa Fisika. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Jamal, Dewi. (2017). *Pengaruh Penggunaan Sikacim Concrete Additive Terhadap Kuat Tekan Beton Dengan Menggunakan Agregat Kasar Bengalon Dan Agregat Halus Pasir Mahakam*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Lestari, Ratu Ayu. (2020). *Pengaruh Penambahan Fly Ash Kulit Jagung dan Superplasticizer Terhadap Kuat Tekan Beton Dengan Kadar 7%, 8%, 9%*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Teknologi Yogyakarta. Yogyakarta.
- Mulyati. (2019). *Pengaruh Penambahan Cangkang Kemiri dan Sikacim Concrete Additive terhadap Kuat Tekan Beton Normal*. Jurusan Teknik Sipil. Institut Teknologi Padang. Padang.
- Maulana, Septian (2014). *Pengaruh Substitusi Semen Dengan Abu Cangkang Kerang Lokan (Galolnia Expansa) Dan Penambahan Serat Sabut Kelapa Terhadap Kuat Tekan Beton*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Bangka Belitung.
- Novrianti. (2014). *Pengaruh Aditif Sikacim Terhadap Campuran Beton K 350 Ditinjau Dari Kuat Tekan Beton*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya Rida Respati. Palangkaraya.
- Setiawan, Ahmad Arif (2017). *Laporan Tugas Besar Teknologi Bahan*. Yogyakarta, Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Tjokrodimuljo, K. (1995). *Teknologi Beton*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Tjokrodimuljo, K. (1996). *Teknologi Beton*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Tjokrodimuljo, K. (2007). *Teknologi Beton*. Biro Penerbit Teknik Sipil Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Tjokrodimuljo, K. (2009). *Teknologi Beton*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.