

PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON DENGAN VARIASI CANGKANG KEMIRI SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT KASAR

Muhamad Rizki¹, Eka Purnamasari², Fitriani Ridzeki³

¹Teknik Sipil, 2022, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NPM 18640055

²Teknik Sipil, 2022, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NINDN 1102018801

³Teknik Sipil, 2022, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari Banjarmasin, NINDN 1110078402

*e-mail: mhmmdrizkyyy8@gmail.com

ABSTRAK

Cangkang kemiri merupakan salah satu SDA terbarukan, daerah penghasil cangkang kemiri salah satunya yaitu Kecamatan Bajuin, Kabupaten Tanah Laut yang mana limbah cangkang kemiri tersebut sering dimanfaatkan penduduk sekitar sebagai bahan pengganti kayu bakar. Seiring dengan penelitian terdahulu disebutkan bahwa cangkang kemiri dapat digunakan sebagai campuran agregat kasar untuk beton. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui kelayakan hasil campuran agregat kasar dengan cangkang terhadap kuat tekan beton. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan mengadakan percobaan untuk mendapatkan data. Hasil kuat tekan beton dari variasi campuran 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dan 10% cangkang kemiri yang sesuai dengan rencana mutu K-200 kg/cm² adalah beton dengan campuran 0%, 2,5%, dan 5% cangkang kemiri dengan masing-masing nilai mutu 207,591 kg/cm², 201,281 kg/cm² dan 210,955 kg/cm². Sedangkan pada beton dengan variasi campuran beton 7,5% dan 10% cangkang kemiri belum mencapai rencana mutu K-200 kg/cm² dengan hasil mutu masing-masing 165,697 kg/cm² dan 154,774 kg/cm².

Kata Kunci : Kuat Tekan, Cangkang Kemiri, Agregat Kasar

ABSTRACT

Candlenut shell is a renewable natural resource, one of the candlenut shell producing areas is in Bajuin District, Tanah Laut Regency where the candlenut shell waste is often used by local residents as a substitute for firewood. Along with previous research, it was stated that candlenut shells can be used as a mixture of coarse aggregate for concrete. The purpose of this study was to determine the feasibility of the results of a mixture of coarse aggregate with shell on the compressive strength of concrete. The method used in this test is an experimental method in which research is carried out by conducting experiments to obtain data. The results of the compressive strength of concrete from the mixed variations of 0%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10% of candlenut shells, the compressive strength of concrete in accordance with the quality plan of K-200 kg/cm² is concrete with a mixture of 0%, 2.5%, and 5% candlenut shells with each quality value of 207.591 kg/cm², 201.281 kg/cm² and 210.955 kg/cm². While the concrete with a mixture of 7.5% and 10% candlenut shells has not reached the planned quality of K-200 kg/cm² the results of the quality being 165,697 kg/cm² and 154,774 kg/cm².

Keywords: Compressive Strength, Candlenut Shell, Aggregate

DAFTAR PUSTAKA

- Asroni, Ali. 2010. *Balok Dan Pelat Beton Bertulang*. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1990. Standar Nasional Indonesia 03-1973- 1990. *Metode Pengujian Berat Isi Beton*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1989. Standar Nasional Indonesia (SK SNI S-04-1989-F). *Persyaratan Agregat Halus & Agregat Kasar*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2000. Standar Nasional Indonesia 03-2834- 2000. *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2004. Standar Nasional Indonesia 15-2049- 2004. *Semen Portland*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. Standar Nasional Indonesia 1972- 2008. *Cara Uji Slump Beton*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. Standar Nasional Indonesia 2417:2008. *Cara Uji Keausan Agregat Dengan Mesin Abrasi Los Angeles*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2011. Standar Nasional Indonesia 1971- 2011. *Cara Uji Kadar Air Total Agregat dengan Pengeringan*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2011. Standar Nasional Indonesia 1974- 2011. *Metode Pengujian Kuat Tekan Beton Silinder dengan Cetakan Silinder*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2011. Standar Nasional Indonesia 2493:2011. *Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium*. Jakarta.
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1992. *Teknologi Beton (Edisi Pertama)*. Yogyakarta: Biro Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada.
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1996. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Nafiri.
- Mulyadi, A., & Sanutra Alex 2017. Jurnal. *Analisis Limbah Pecahan Keramik Sebagai Pengganti Agregat Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton K.200*. Fakultas Teknik Universitas Palembang. Palembang.
- Mulyono, Tri. 2004. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Andi.
- Nainggolan, B. M., & Siregar, A. M. 2015. Jurnal. *Pengaruh Penambahan Cangkang Kemiri Terhadap Kuat Tekan dan Retakan Beton Pasca Bakar*. Universitas Negeri Medan. Indonesia.
- Peraturan Beton Indonesia (PBI) tahun 1971. *Mutu Beton*. Indonesia.
- Sutanto, H., Abdi, F. N., & Kesuma, R. A. 2021. Jurnal. *Pemanfaatan Cangkang Kemiri Aleurites Moluccana (Candlenut) Sebagai Agregat Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton Ringan*. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Tilik, L. F., Firdaus, F., Agusri, M. R., & Hartoyo, P. 2021. Jurnal. *Pengaruh Cangkang Kerang Sebagai Substitusi Agregat Kasar Dengan Bahan Tambah Superplasticizer Pada*

Kuat Tekan Beton. Jurusan Teknik Sipil. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.