

ABSTRACT

The use of concrete as a construction material is desirable because the concrete has beneficial properties, such as its resistance to fire, durability, high compressive strength and in its implementation is easy to be formed in accordance with the shape it requires. Selection of coconut fiber ash as an added material because this material is easy to obtain and the number of piles of coconut fiber waste in traditional markets that are less than optimal in utilization. In addition, this material is quite cheap and easily available in Indonesia.

In this research, the added ingredients used are coconut husk ash in normal concrete mixture to know the value of concrete compressive strength. Preparation of concrete mixture refers to SNI 03-2834-2000 "Procedure of Making Normal Concrete Plan". Cube-shaped test object size 150x150x150 mm of 27 pieces with each variation of 3 pieces. The variation of coconut fiber ash addition used is 0.75%, 1%, and 1.25% to the percentage of cement. The planned concrete quality is 20 MPa. And testing is done at age 7, 14 and 28 days.

The result showed that the average compressive strength value of concrete variation was 0.75% at 7, 14 and 28 days respectively of 329,777 kg/cm², 276,386 kg/cm², 220,560 kg /cm². The average compressive strength value of 1% variation concrete at 7, 14 and 28 days respectively was 269,765 kg /cm², 312,436 kg/cm², 270,412 kg/cm². The average compressive strength value of concrete variation was 1.25% at ages 7, 14 and 28 days respectively of 304.294 kg cm², 290.120 kg /cm², 333.861 kg/cm². The optimum percentage on the variation of 1.25% of the 28 day old concrete has a compressive strength value of 333.861 kg/cm² or equivalent to 27.71 MPa, which has increased the compressive strength of the planned.

Keywords : Concrete, Ash coconut fiber, Compressive strength of concrete

ABSTRAK

Penggunaan beton sebagai bahan konstruksi diminati karena beton memiliki sifat-sifat yang menguntungkan, seperti ketahanannya terhadap api, awet, kuat tekan yang tinggi dan dalam pelaksanaannya mudah untuk dibentuk sesuai dengan bentuk yang dikendaki. Pemilihan abu serabut kelapa sebagai bahan tambah dikarenakan bahan ini mudah didapat dan banyaknya tumpukan limbah serabut kelapa di pasar tradisional yang kurang optimal dalam pemanfaatannya. Selain itu bahan ini tergolong murah dan mudah didapatkan di Indonesia.

Pada penelitian ini bahan tambah yang digunakan adalah abu serabut kelapa pada campuran beton normal untuk mengetahui nilai kuat tekan beton. Pembuatan campuran beton mengacu pada SNI 03-2834-2000 “Tata Cara Pembuatan Rencana Beton Normal”. Benda uji berbentuk kubus ukuran 150x150x150 mm sebanyak 27 buah dengan masing-masing variasi 3 buah. Adapun variasi penambahan abu serabut kelapa yang digunakan adalah 0,75%, 1%, dan 1,25% terhadap persentase semen. Mutu beton yang direncanakan adalah 20 MPa. Dan pengujian dilakukan pada umur 7, 14 dan 28 hari.

Dari hasil pengujian didapat nilai kuat tekan rata-rata beton variasi 0,75% pada umur 7, 14 dan 28 hari masing-masing sebesar 329,777 kg/cm², 276,386 kg/cm², 220,560 kg/cm². Nilai kuat tekan rata-rata beton variasi 1% pada umur 7, 14 dan 28 hari masing-masing sebesar 269,765 kg/cm², 312,436 kg/cm², 270,412 kg/cm². Nilai kuat tekan rata-rata beton variasi 1,25% pada umur 7, 14 dan 28 hari masing-masing sebesar 304,294 kg/cm², 290,120 kg/cm², 333,861 kg/cm². Persentase optimal pada variasi 1,25% umur beton 28 hari memiliki nilai kuat tekan sebesar 333,861 kg/cm² atau setara dengan 27,71 Mpa, dimana mengalami kenaikan kuat tekan dari yang telah direncanakan.

Kata kunci : Beton, Abu serabut kelapa, Kuat tekan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan diatas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai kuat tekan rata-rata beton variasi 0,75% pada umur 7, 14 dan 28 hari masing-masing sebesar 329,777 kg/cm², 276,386 kg/cm², 220,560 kg/cm².
Nilai kuat tekan rata-rata beton variasi 1% pada umur 7, 14 dan 28 hari masing-masing sebesar 269,765 kg/cm², 312,436 kg/cm², 270,412 kg/cm².
Nilai kuat tekan rata-rata beton variasi 1,25% pada umur 7, 14 dan 28 hari masing-masing sebesar 304,294 kg/cm², 290,120 kg/cm², 333,861 kg/cm².
2. Persentase yang optimal dalam penelitian ini adalah pada variasi 1,25% dimana pada variasi ini di umur beton 7, 14 dan 28 hari masing-masing memiliki kuat tekan 304,294 kg/cm², 290,12 kg/cm², 333,861 kg/cm². Walaupun kuat tekan pada umur beton 14 hari mengalami penurunan sebesar 4,658%, akan tetapi pada umur beton 28 hari mengalami kenaikan sebesar 9,717% terhadap umur 7 hari.
3. Pada variasi 1,25% umur beton 28 hari memiliki nilai kuat tekan sebesar 333,861 kg/cm² atau setara dengan 27,71 Mpa, dimana mengalami kenaikan kuat tekan dari yang telah direncanakan pada penelitian sebelumnya.

5.2 Saran

Sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan terhadap beberapa saran yang dapat diberikan pada masa yang akan datang antara lain :

1. Pada saat pencampuran bahan tambah abu serabut kelapa dilakukan dengan mencampur pada semen terlebih dahulu sebelum di campur dengan material beton lainnya agar pencampuran bahan tambah merata.
2. Pada saat proses pembuatan benda uji, lakukan pemadatan dengan benar, agar dapat mengurangi adanya rongga udara,
3. Pada saat benda uji ditekan, perhatikan letak benda uji. Pastikan benda uji tepat pada posisinya agar penambahan beban dapat maksimal.

4. Pastikan permukaan benda uji rata, karena hasil uji tekan tidak akan maksimal apabila permukaan benda uji tidak rata.

DAFTAR PUSTAKA

- , ASTM C496-96. *Standart Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens*, ASTM Internasional, USA.
- Eniarti, M. (2010). *Pengaruh Pemanfaatan Serat Serabut Kelapa Terhadap Perbaikan Sifat Mekanik Beton Normal*, Laporan Penelitian Dosen Muda, Jakarta.
- , SNI 03-1974-1990, 1990. *Metode Pengujian Kuat Tekan Beton*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- , SNI 03-2847-2002. *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- , SNI 1972-2008. *Cara Uji Slump*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Nora Usrina, 2013. *Pengaruh Substitusi Abu Serabut Kelapa (Ask) Dalam Campuran Beton*, Universitas Sumatera Utara, Medan
- Tjokrodinuljo, K. 1992. *Syarat Gradasi Butiran*, Yogyakarta.
- Tjokrodinuljo, K. 1995. *Bahan Bangunan*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Tjokrodinuljo, K. 1996. *Teknologi Beton*, Nafiri, Yogyakarta.