

ABSTRACT

The production of palm oil, especially in the increasingly growing Paser District, has an impact on the increase of waste from oil palm. This waste is the remaining production of crude palm oil in the form of empty bunches, coir and shell (shell) palm. Palm oil ash waste contains a lot of silica (SiO₂) which is a pozzolan material that can increase the strength of concrete.

This study aims to determine the effect of waste ash of palm shells and obtain a maximum percentage of optimal in the addition of palm shell ash. The method used in this research is experimental method by using 15x15x15 cm cube-shaped specimen of 18 pieces consisting of 6 normal concrete test specimens, 6 samples of 1.5% palm shell ash and 6 specimens of palm oil ash presentase 3% . The tests were performed at age 14 and 28 days.

Based on the research, the average compressive strength test on 14 days old concrete was 21,817 Mpa and the addition of palm shell ash to the concrete compressive strength in the percentage of 1.5% by 26.08 Mpa, and 3% of 16,802 Mpa. While at 28 days, the normal compressive strength value is 25,077 Mpa and the addition of oil palm shell ash against the compressive strength of concrete at a percentage of 1.5% of 25,077 Mpa and 3% of 37,114 Mpa.

Keywords: Normal Concrete, Palm Oil Palm Shell, Strong Concrete Press.

ABSTRAK

Produksi minyak kelapa sawit khususnya di Kabupaten Paser yang terus meningkat membawa dampak terhadap peningkatan limbah dari Kelapa Sawit. Limbah ini adalah sisa produksi minyak sawit kasar berupa tandan kosong, sabut dan cangkang (batok) sawit. Limbah abu cangkang kelapa sawit banyak mengandung unsur silika (SiO_2) yang merupakan bahan *pozzolan* yang dapat meningkatkan kekuatan beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh limbah abu cangkang kelapa sawit dan mendapatkan besar presentase optimal pada penambahan abu cangkang kelapa sawit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode bekspersimen dengan menggunakan benda uji berbentuk kubus ukuran 15x15x15 cm sebanyak 18 buah yang terdiri dari 6 benda uji beton normal, 6 benda uji abu cangkang kelapa sawit 1,5% dan 6 benda uji abu cangkang kelapa sawit presentase 3%. Pengujian dilakukan pada umur 14 dan 28 hari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pengujian kuat tekan rata-rata pada beton umur 14 hari adalah 21.817 Mpa dan penambahan abu cangkang kelapa sawit terhadap kuat tekan beton pada presentase 1,5% sebesar 26.08 Mpa, dan 3% sebesar 16.802 Mpa. Sedangkan pada umur 28 hari, nilai kuat tekan beton normal adalah 25.077 Mpa dan penambahan abu cangkang kelapa sawit terhadap kuat tekan beton pada presentase 1,5% sebesar 25.077 Mpa dan 3% sebesar 37.114 Mpa.

Kata Kunci : Beton Normal, Abu Cangkang Kelapa Sawit, Kuat Tekan Beton.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Nilai kuat tekan beton normal (BNACS) pada umur 14 hari sebesar 21.817 Mpa, terjadi peningkatan pada sampel dengan abu cangkang kelapa sawit yaitu BACS 1.5% 26.08 Mpa dan BACS 3% 16.802 Mpa. Sedangkan pada umur 28 hari BNACS 25.077 Mpa, BACS 1.5% 37.114 Mpa dan BACS 3% 32.6 Mpa.
2. Kuat tekan beton maksimal pada sampel BACS 1.5% dengan umur 14 hari sebesar 26.08 Mpa dan 28 hari 25.077 Mpa.

5.2 Saran

Adapun saran yang perlu diperhatikan dalam penelitian abu cangkang kelapa sawit adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan hasil adukan yang merata, maka diperlukan pencampuran dengan menggunakan *mixer* agar didapatkan hasil yang homogen.
2. Bak perendaman benda uji dilakukan pengecekan setiap hari dan isi air apabila berkurang agar didapatkan perendaman yang sempurna.
3. Dalam pencampuran adukan beton harus teliti dalam pemilihan agregat halus dan agregat kasar agar mendapatkan hasil mutu beton yang baik.
4. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan kuat tekan beton dengan penambahan abu cangkang kelapa sawit dengan semen yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C-33, *Standar Standard Specification for Concrete Aggregates*, Annual Books of. ASTM Standards ,USA, 2002.
- ASTM C 618-86, *Standard Specification for Fly Ash and Raw or Calcined*, Philadelphia-USA.
- Dipohusodo, 1996, *Manajemen Proyek & Konstruksi*, Kanisius, Yogyakarta.
- Graille dkk, 1985, Universitas Sumatera Utara.
- Hutahaean,B 2007, *Hasil Pengujian Laboratorium Abu Cangkang Sawit*, FMIPA UNIMED, Medan.
- KardiyonoTjokrodimulyo,1995, *Teknologi Beton*, Penerbit Nafri, Yogyakarta.
- Kardiyono Tjokrodimuljo (1996:1), *Teknologi Beton*, Penerbit Nafiri, Yogyakarta.
- Mulyono, 2005, *Teknologi Beton*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Nugraha P, 2007, *Teknologi Beton*, Yogyakarta.
- PBI 1971, NI-2, *Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan*, Bandung.
- SKSNI-15-2049-1994, *Portland Semen*, Jakarta.
- SK SNI S04-1989-F, *Berat Jenis dan Penyerapan Air*, Yayasan Lembaga Pendidikan Masalah Bangunan, Bandung.
- SKSNI-15-1991-03 (1991:2), *Beton untuk Bangunan Gedung*, DPU Departemen Pekerjaan Umum, Erlangga.
- SNI 03-2843-2000, *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*, Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 03-2834-1993, *Tata Cara Rencana Campuran Beton Normal*.

Tjokrodimuljo 2007, *Teknologi Beton*, Biro Penerbit, Yogyakarta : Jurusan Teknik
Sipil FT UGM.