

ABSTRACT

Wood charcoal ash contains a good aggregate binder, aluminum, and iron, which qualifies pozzolan according to SNI and ASTM, it is similar to the function of cement in a concrete mixture. By optimizing the utilization of charcoal ash waste is expected to reduce waste that pollute natural ecosystem and it is expected that wood charcoal ash can be utilized maximally for concrete mixture material which can increase the compressive strength of concrete.

This study aims to determine the effect of wood charcoal ash and obtain a maximum percentage of optimal on the addition of wood charcoal ash. The method used in this research is quantitative descriptive method of experimental type using cubes 15 x 15 x 15cm cubed specimens consisting of 6 normal concrete test specimens, 6 wood gray asphalt test subjects 2%, 6 specimens 4% wood charcoal ash, and 6% wooden ash ash presentase. The tests were performed at age 14 and 28 days.

Based on the research, the average compressive strength test on normal concrete at 14 days is 221,450 kg/cm²; BAAK 2% of 414,318 kg/cm²; 4% at 406,850 kg/cm² and 8% at 466,075 kg/cm². While at 28 days, the value of normal concrete compressive strength is 142,758 kg/cm²; BAAK 2% is 450,934 kg/cm²; 4% of 321,772 kg/cm² and 8% of 405,614 kg/cm².

Keywords : Normal Concrete, Wood Charcoal Ash, Strong Concrete Press.

ABSTRAK

Abu arang kayu mengandung silika yang merupakan pengikat agregat yang baik, alumunium dan besi, yang memenuhi syarat *pozzolan* menurut SNI dan ASTM, hal itu sama dengan fungsi semen dalam suatu campuran beton. Dengan optimalisasi pemanfaatan limbah abu arang kayu diharapkan dapat mengurangi limbah yang mencemari ekosistem alam dan diharapkan abu arang kayu dapat dimanfaatkan dengan maksimal untuk bahan campuran beton yang dapat meningkatkan kuat tekan beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu arang kayu dan mendapatkan besar presentase optimal pada penambahan abu arang kayu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif jenis eksperimen dengan menggunakan benda uji berbentuk kubus ukuran 15 x 15 x 15cm sebanyak 24 buah yang terdiri dari 6 benda uji beton normal, 6 benda uji abu arang kayu presentase 2%, 6 benda uji abu arang kayu presentase 4%, dan 6 benda uji abu arang kayu presentase 8%. Pengujian dilakukan pada umur 14 dan 28 hari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pengujian kuat tekan rata-rata pada beton normal pada umur 14 hari adalah 221,450 kg/cm²; BAAK 2% sebesar 414,318 kg/cm²; 4% sebesar 406,850 kg/cm² dan 8% sebesar 466,075 kg/cm². Sedangkan pada umur 28 hari, nilai kuat tekan beton normal adalah 142,758 kg/cm²; BAAK 2% sebesar 450,934 kg/cm²; 4% sebesar 321,722 kg/cm² dan 8% sebesar 405,614 kg/cm².

Kata Kunci : Beton Normal, Abu Arang Kayu, Kuat Tekan Beton.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini kesimpulan dari hasil pengujian kuat tekan beton yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh penggunaan abu arang kayu terhadap kuat tekan beton. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan kuat tekan beton dari beton normal yaitu pada umur 14 hari, nilai kuat tekan beton normal adalah 221,450 kg/cm²; BAAK 2% sebesar 414,318 kg/cm²; 4% sebesar 406,850 kg/cm² dan 8% sebesar 466,075 kg/cm². Sedangkan pada umur 28 hari, nilai kuat tekan beton normal adalah 142,758 kg/cm²; BAAK 2% sebesar 450,934 kg/cm²; 4% sebesar 321,772 kg/cm² dan 8% sebesar 405,614 kg/cm².
2. Besar presentase penambahan abu arang kayu untuk mencapai kuat tekan beton optimal yaitu pada beton BAAK 2% dicapai kuat tekan beton pada umur 28 hari sebesar 450,934 kg/cm².

5.2 Saran

Sehubung dengan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan pada masa yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Untuk jenis agregat halus pasir samboja perlu dicampur dengan agregat halus lainnya.
2. Dalam proses pembuatan campuran beton terutama pada saat pencampuran bahan beton harus benar-benar homogen, karena sangat mempengaruhi kualitas beton yang dihasilkan.
3. Sebaiknya pada proses perendaman beton dilakukan pengecekan air setiap hari agar didapatkan perendaman dengan hasil yang optimal.
4. Untuk mendapatkan hasil yang optimum sebaiknya pada proses pengayakan atau penyaringan abu arang kayu dilakukan dengan lebih teliti agar mendapatkan butiran yang sangat halus.

5. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan kuat tekan beton dengan melakukan pemeriksaan abu arang kayu sebelum melakukan pembuatan benda uji.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM. (1991). *Concretes And Agregate*.
- ASTM C 117-95. *Pemeriksaan Kadar Lumpur*.
- ASTM C 135-95a. *Metode Uji Analisa Ayak Agregat Kasar*.
- ASTM C 29M-91a. *Metode Berat Isi Agregat Kasar*.
- ASTM C 618-86. *Standart Specification for Fly Ash dan Raw or Calcined*.
- ASTM C 618-86. *Standart Specification for Fly Ash and Raw or Calcined*.
- G.Nawy, E. (1989:9). *Beton Bertulang*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kehutanan, D. J. (2005). Jakarta.
- Kehutanan, K. (2011). Jakarta.
- Mulyono. (2004). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Andi.
- Murdock L.J , Brook K.M & Stephanus Hendarko. (1996:96). *Bahan dan Praktek Beton*. Jakarta: Erlangga.
- Nawy. (1990). *Beton Bertulang*. Jakarta: Erlangga.
- P, N. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Peraturan Beton Indonesia. (1971). *Dirjen Cipta Karya*.
- Samaketo, W. (2001). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Kanisius.
- SK SNI 15-1990-F. (n.d.). *Tata Cara Tentang Spesifikasi Abu Terbang Sebagai Bahan Tambah Untuk Campuran Beton*.
- SK SNI M-14-1989-E,. (n.d.). In *Metode Pengujian Kuat Tekan Beton*. Bandung: Yayasan LPMB.
- SK.SNI-15-2049-1994. (Jakarta). *Portland Semen*.
- SKSBI.1.4.53.1989. (Jakarta). Draft Konsesus. DPU Departemen Pekerjaan Umum.
- SNI 03-1969-90. *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat*.
- SNI 03-1971-90. *Metode Uji Analisa Ayak Agregat Kasar*.
- SNI 03-2847-2002. *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*.
- SNI 2493. (2011). *Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium*.
- Statustik Kehutanan 1991,1981,1990/1991 dan 1999/2000. Jakarta.

- Terrapreta. (29 November 2008). Hasil Pengujian Abu Arang Kayu. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Tjokrodimuljo, K. (1992). *Penggolongan Agregat*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil FT UGM.
- Tjokrodimuljo, K. (1996). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Nafiri.
- Winter, G. (1993). *Perencanaan Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: ITB.