

## ABSTRAK

Perkembangan industri kelapa sawit yang terus meningkat akan berdampak pada limbah dari pengolahan Tandan Buah Segar yang belum digunakan secara maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (ATKKS) terhadap kuat tekan beton.

Pengujian ini menggunakan 3 variasi penambahan ATKKS yaitu 0%, 1% dan 2% dari berat semen, rencana mutu beton 14,53 MPa. Jumlah sampel sebanyak 18 buah, silinder 15cm x 30cm yang diuji pada umur 7 dan 28 hari.

Dari hasil uji kuat tekan di laboratorium didapatkan pengaruh penambahan ATKKS 1% (CA) pada umur 7 dan 28 hari mengalami penurunan kuat tekan sebanyak 9,85% dan 20,23% dibandingkan dengan beton penambahan ATKKS 0% (BN). Sedangkan penambahan ATKKS 2% (CB) pada umur 7 mengalami peningkatan kuat tekan beton sebanyak 4,22% dan pada umur 28 hari terjadi penurunan 7,14% dibandingkan dengan beton penambahan ATKKS 0% (BN).

**Kata Kunci:** Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (ATKKS), bahan tambah, kuat tekan

## **ABSTRACT**

*The growth of palm oil industrial that keep increasing will have some impact on the waste from fresh fruit bunches that have been not used optimally. The purpose of the study is to determine the effect Palm Bunch Ash (PBA) to the compressive strength.*

*The test used 3 variations of PBA that is 0%, 1% and 2% from the weight of cement. Quality concrete plan is 14,53 MPa. The number of sample is 18 pieces of cylinder 15cm x 30cm and tested at 7 and 28 days.*

*From the results of the compressive strength test in the laboratory, the effect of the addition of 1% PBA (CA) at 7 and 28 days decreased the strength as much as 9,85% and 20,23% compared to the concrete addition of 0% PBA (BN). While the addition of PBA 2% (CB) at 7 has increased the strength of concrete as much as 4.22% and at 28 day there was a decrease of 7,14% compared to concrete addition of 0% PBA (BN).*

**Key words:** *Palm Bunch Ash (PBA), additive, compressive strength*

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Hasil nilai rata-rata uji tekan beton dengan variasi penambahan ATKKS sebanyak 0%, 1% dan 2% pada umur 7 dan 28 hari sebagai berikut:
  - a. Sampel dengan penambahan ATKKS 0% (BN) pada umur 7 hari mempunyai kuat tekan rata-rata sebanyak 13,064 MPa dan 23,779 MPa pada umur 28 hari.
  - b. Sampel dengan penambahan ATKKS 1 % (CA) mempunyai kuat tekan rata-rata sebanyak 11,776 MPa pada umur 7hari dan 18,967 MPa pada umur 28 hari.
  - c. Sampel dengan penambahan ATKKS 2% (CB) pada umur 7 hari mempunyai kuat tekan rata-rata sebanyak 13,616 MPa dan 22,081 MPa pada umur 28 hari.
2. Pengaruh penambahan ATKKS 1% (CA) pada umur 7 dan 28 hari mengalami penurunan kuat tekan sebanyak 9,85% dan 20,23% dibandingkan dengan beton penambahan ATKKS 0% (BN). Sedangkan penambahan ATKKS 2% (CB) pada umur 7 mengalami peningkatan kuat tekan beton sebanyak 4,22% dan pada umur 28 hari terjadi penurunan 7,14% dibandingkan dengan beton penambahan ATKKS 0% (BN).

#### **5.2 Saran**

Dari uraian pembahasan dan hasil penelitian, maka diberikan beberapa saran yang diperlukan untuk penelitian mendatang yaitu:

1. Seharusnya pada saat pengujian kuat tekan, masing-masing permukaan atas sampel diberi kaping dengan bahan sulfur (belerang), gypsum atau pasta semen.
2. Pada saat pengisian adukan beton kedalam cetakan harus lebih teliti dan lebih dipadatkan kembali dengan cara menusuk-nusuk menggunakan tongkat penusuk baja secara merata dan beri ketukan menggunakan palu pada permukaan silinder berulang-ulang sehingga adukan beton tertutupi seluruhnya dengan semen agar pada saat dibuka permukaan badan beton tidak keropos.
3. Pada penelitian selanjutnya, harus melakukan pengujian bahan ATKKS.

4. Pada penelitian selanjutnya diharapkan penggunaan agregat halus seperti pasir Samboja dapat diganti dengan pasir Mahakam atau dapat menggunakan pasir Palu dikarenakan pasir Samboja mempunyai sifat butir yang sangat halus.
5. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan variasi campuran yang berbeda agar didapatkan penggunaan jumlah semen yang seminimal mungkin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (1979): Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 N.I – 2, Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Bandung
- Anonim, (1982): Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI 1982), Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Jakarta
- Anonim, (1989): SK-SNI-S-04-1989-F: Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian A, Bahan Bangunan Bukan Logam
- Anonim, (2000): SNI 03-2834-2000: Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur (2016). 22 Januari 2017. <http://disbun.kaltimprov.go.id/>
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur (2014). 22 Januari 2017. <http://disbun.kaltimprov.go.id/>
- Elvis M. Mbadaike, *Effect Of Metakolinin Concrete Produced With Pozzolan*. Nigeria. University of Science and Technology
- Kardiyono Tjokrodimulyo Dan Antono, (1995): Teknologi Beton, Yogyakarta
- Mulyono, Tri. (2004): Teknologi Beton. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Nugraha P. (2007): Teknologi Beton, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Tarkono dan Hadi Ali, (2015): Pemanfaatan Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit Dalam Produksi Eternit Yang Ramah Lingkungan. Lampung Universitas Negeri Lampung
- Tisen Jon, (2016): Pengaruh Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (ATKKS) Sebagai Bahan Tambah (ADDITIVE) Terhadap Beton 35 Mpa. Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Dharma
- Tjokrodimulyo, K. (2007): Teknologi Beton. Biro Penerbit Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Yunindanova, M. B. (2009): Tingkat kematangan kompos tandan kosong kelapa sawit dan penggunaan berbagai jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum mill.*) dan Cabai (*capsicum annum l.*), Program studi agronomi, Fakultas pertanian, Institut pertanian bogor.
- Yusman Ari Manalu, DKK., Pemanfaatan Limbah Serat Kelapa Sawit Sebagai Komposisi Penyusunan Beton, Medan. Universitas Sumatera Utara.