

ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN METAKAOLIN ($AL_2Si_2O_5(OH)_4$) DENGAN KADAR 9%, 10%, 11%, 12% DAN LIMBAH SERAT DAUN TEMBAKAU PADA KUAT TEKAN BETON

Awanda Wisnu Nugroho^[1], Algazt Aryad M.^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

Awandawisnu448@gmail.com, algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang paling banyak digunakan dalam pembangunan. Penggunaan beton yang banyak tersebut tentunya harus menghasilkan beton dengan kualitas dan mutu yang baik. Peningkatan mutu beton tersebut dapat dilakukan dengan melakukan penambahan bahan atau *admixture*, baik menggunakan bahan tambah kimiawi atau mineral. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan tambah metakaolin dan serat limbah daun tembakau, mengetahui pengaruh nilai *slump*, serta mengetahui kadar optimum penambahan bahan metakaolin 9%, 10%, 11%, 12%, dan serat limbah daun tembakau 5% terhadap peningkatan kuat tekan. Mutu beton rencana adalah 25 MPa, yang dibuat menggunakan perencanaan SNI 03-2834-2000, dengan umur rencana pengujian adalah 28 hari. Hasil pengujian menunjukkan bahwa beton bahan tambah metakaolin 9%, 10%, 11%, 12%, dan serat limbah daun tembakau 5% secara keseluruhan mengalami peningkatan kuat tekan apabila dibandingkan dengan beton normal 25 MPa. Pengaruh penambahan bahan tambah tersebut terhadap nilai *slump* yaitu memenuhi syarat $10\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$, dengan kuat tekan beton bahan tambah mengalami peningkatan.

Kata kunci : beton, metakaolin, serat limbah daun tembakau, *slump*, kuat tekan.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF ADDITIONAL METHACAOLINE (AL₂SI₂O₅(OH)₄) WITH CONCENTS OF 9%, 10%, 11%, 12% AND TOBACCO LEAVES FIBER WASTE ON CONCRETE STRENGTH

Awanda Wisnu Nugroho^[1], Algazt Aryad M.^[2]
Civil Engineering Department, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta
Awandawisnu448@gmail.com, algazt.masagala@uty.ac.id

Abstract

Concrete is one of the most widely used construction materials in construction. The use of a lot of concrete, of course, must produce concrete with good quality. Increasing the quality of the concrete can be done by adding materials or admixtures, either using chemical or mineral additives. The purpose of this study was to determine the effect of methacholine added material and tobacco leaf waste fiber, to determine the effect of slump value, and to determine the optimum level of addition of 9%, 10%, 11%, 12%, and 5% of tobacco leaf waste fiber to the increase compressive strength. The quality of the plan concrete was 25 MPa, which was made using the SNI 03-2834-2000 plan, with a test plan life of 28 days. The test results showed that the concrete with added metakaolin 9%, 10%, 11%, 12%, and 5% of tobacco leaf waste fibers experienced an increase in compressive strength when compared to normal 25 MPa concrete. The effect of the addition of the added material on the slump value was that it met the requirements of 10 cm \pm 1 cm and the compressive strength of the added material concrete increased.

Key words: concrete, metakaolin, tobacco leaf waste fiber, slump, compressive strength

Daftar Pustaka Publikasi

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2000). SNI 03-2834-2000. *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. Jakarta:BSN.
- Dharmawan, E. A. (2017). Tugas Akhir : *Kajian Pengaruh Komposisi Metakaolin Terhadap Parameter Beton Memadat Mandiri Dan Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hidayat, M. Edwar. (2016). Tugas Akhir : *Pengaruh Penambahan Serat Kulit Bamboo Terhadap Sifat Mekanik Beton*. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Riau.
- Kamal, M. I. M., Wibowo, W., & Safitri, E. (2019). Tugas Akhir : *Pengaruh Kadar Metakaolin Terhadap Kuat Tekan Pada High Strength Self Compacting Concrete (HSSCC) Usia 14 Dan 28 Hari*. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Laraswaty, Laksmi Puri. (2013). Jurnal Profesional : *Pemanfaatan Kaolin Belitung Sebagai Bahan Substitusi Parsial Semen Pada Campuran Beton*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Bangka Belitung, Sumatra Selatan.
- Mulyono, Tri. (2004). *Teknologi Beton*. Yogyakarta : Andi.
- Nugraha, Paul, Dan Antoni. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta : Andi.
- Putri, Rizki Syahrani. (2019). Tugas Akhir : *Kajian Kuat Desak Beton Mutu Tinggi Dengan Bahan Tambah Metakaolin Menggunakan Analisis Mikrostruktur*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Tirtisastro, Samsuri, & A.S. Murdiyati. (2009). Tugas Akhir : *Kandungan Kimia Tembakau Dan Rokok*. Universitas Tribuana Tungadewi, Malang.
- SII.0052-80. *Mutu Dan Cara Uji Agregat Beton*.1981
- Srivastava, V., Kumar, R., Agarwal, V.C., (2012). *Metakaolin Pozzolanic Material For Cement In High Strength Concrete*. Dept. Of Civil Engg., Dr. JJMCOE, Jaysingpur, India.
- Subakti, Aman., Mudji, Irmawan., & Bambang Pisceca. (2010). *Teknologi Beton Dalam Praktek 1*. Surabaya.

