

Fujiria nadia putri ridolof

by UNITRI Press

Submission date: 13-Apr-2022 09:37PM (UTC-0400)

Submission ID: 1741004786

File name: Fujiria_nadia_putri_ridolof.docx (39.35K)

Word count: 863

Character count: 5399

**PENGARUH PENAMBAHAN SERAT PINANG SUMBA TIMUR DAN
METAKAOLIN TERHADAP SIFAT MEKANIK BETON**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh:

FUJIRIA NADIA PUTRI RIDOLOF

2017520051

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi

MALANG

2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERAT PINANG SUMBA TIMUR DAN METAKAOLIN TERHADAP SIFAT MEKANIK BETON

Abstrak

Dalam bidang teknik sipil, penggunaan beton untuk bahan konstruksi dalam pembangunan infrastruktur masih banyak digunakan karena keunggulan beton terhadap daya tekannya yang tinggi tetapi lemah terhadap daya tariknya. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan dua bahan yaitu metakaolin dan serat kulit pinang yang berasal dari daerah Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan serat pinang dan metakaolin terhadap sifat mekanik beton. Variasi yang dipakai yaitu beton normal, 0%, 0,35%, 0,55%, 0,75%. Hasil penelitian dari pengujian kuat tekan yaitu 22,673 MPa, 23,062 MPa, 26,707 MPa, 21,238 MPa, 17,828 MPa. Kuat tarik belah yaitu 2,740 MPa, 2,190 MPa, 4,550 MPa, 4,030 MPa, 3,038 MPa. Dan modulus elastisitas yaitu 23656.8496 MPa, 25735.0576 MPa, 28951.9398 MPa, 19415.02135 MPa, 15373.8034 MPa.

Kata Kunci: Serat Pinang, Metakaolin, Kuat Tekan Beton

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Inovasi material beton kini semakin banyak bermunculan dan menjadi hal yang sangat dibutuhkan. Dalam bidang teknik sipil, penggunaan beton untuk bahan konstruksi dalam pembangunan infrastruktur seperti gedung, jembatan maupun jalan masih banyak digunakan karena keunggulan beton terhadap daya tekannya yang tinggi. (Yohanes, 2017).

Sifat beton yang mampu menerima kuat tekan dengan baik juga tentunya memiliki kekurangan terhadap kuat tariknya yang lemah. upayanya dengan penambahan bahan tambahan berupa serat ke dalam beton tersebut. Dalam penelitian ini, serat yang akan digunakan yaitu serat dari kulit buah pinang. Pengembangan dari penggunaan serat terutama serat pinang sebagai material komposit ini sangat dimaklumi mengingat dari segi ketersediaan bahan baku serat alam di Indonesia yang terbilang cukup melimpah. Aldo Jannatun Naim (2018), mengenai “Pengaruh Penambahan Serat Buah Pinang Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Beton” menunjukkan bahwa serat pinang memberikan peningkatan nilai pada kekuatan beton (Aris D, 2018).

1 Penggunaan beton sebagai konstruksi bangunan tentunya tidak terlepas dari ketersediaan material beton seperti agregat kasar, agregat halus, semen dan air. Semen merupakan salah satu unsur utama dalam beton yang berfungsi sebagai pengikat. Kebutuhan akan pemakaian semen tentunya akan terus meningkat seiring dengan banyaknya kebutuhan beton yang digunakan. Salah satu upayanya dengan penambahan *pozzolan* jenis metakaolin sebagai pengganti sebagian semen. Metakaolin merupakan jenis *pozzolan* yang dihasilkan dari proses pemanasan kaolin dan sangat reaktif sehingga berguna meningkatkan kualitas beton. Karena beberapa kelebihan metakolin tersebut, metakaolin dapat dimanfaatkan sebagai pengganti sebagian semen dalam pembuatan beton agar mempunyai kualitas yang lebih baik dibanding beton normal. Pada penelitian kali ini serat kulit pinang yang akan dipakai berasal dari daerah Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur yang dimana di daerah tersebut pemakaiannya akan buah pinang baik yang dikonsumsi maupun untuk upacara-upacara adat masih tergolong tinggi, menyebabkan semakin bertambah juga limbah kulit pinang yang terbuang sehingga diharapkan penggunaan serat kulit pinang dan metakaolin ini dapat menciptakan beton dengan nilai kekuatan yang baik dan membantu menambahkan kekuatan tarik pada beton.

Dalam laporan ini penulis akan membahas tentang **Pengaruh Penambahan Serat Pinang Sumba Timur dan Bahan Metakaolin Pada Sifat Mekanik Beton**. Setelah membaca dari beberapa referensi jurnal dan sebagai bentuk upaya mengurangi permasalahan di atas maka, dengan penelitian ini harapannya akan menghasilkan beton yang baik dan juga menjadi suatu alternatif baru dalam teknologi bahan beton. (Zakiah S, 2014).

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis situasi diatas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan serat pinang Sumba Timur dan metakaolin terhadap kuat tekan beton?
2. Bagaimanakah pengaruh penambahan serat pinang Sumba Timur dan metakaolin terhadap kuat tarik belah beton?
3. Bagaimanakah pengaruh penambahan serat pinang Sumba Timur dan metakaolin terhadap modulus elastisitas beton?

3. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serat pinang Sumba Timur dan metakaolin terhadap kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serat pinang Sumba Timur dan metakaolin terhadap kuat tarik belah beton.
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serat pinang Sumba Timur dan metakaolin terhadap modulus elastisitas beton.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan referensi untuk mengetahui pengaruh penambahan serat kulit pinang yang berasal dari Kabupaten Sumba Timur terhadap mutu beton.
2. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi dalam pemanfaatan serat kulit pinang terhadap kualitas beton.
3. Dapat dijadikan bahan masukan untuk mengembangkan ilmu di bidang Teknik Sipil.

5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini, meliputi:

1. Semen yang digunakan merupakan semen Portland tipe I.
2. Pasir, batu pecah dan krikil dari Kota Malang.
3. Menggunakan air dari Universitas Tribhuwana Tungadewi.
4. Serat kulit pinang yang dipakai berasal dari Kabupaten Sumba Timur.
5. Metakaolin yang digunakan hasil dari pembakaran kaolin yang berasal dari CV. Dunia Kimia Lestari Belimbing, Kota Malang, Jawa Timur.
6. presentasi yang digunakan: 2 variabel beton *control* yaitu beton *control* 1 (kadar serat pinang 0% dan metakaolin 0%), beton *control* 2 (kadar serat pinang 0% dan metakaolin 7,5%), 0,35%, 0,55%, 0,75%.
7. Kadar metakaolin 7.5 % dari berat semen.
8. Mutu beton yang direncanakan adalah 21,7 MPa.
9. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tungadewi.
10. Reaksi kimia metakaolin tidak dibahas.

Fujiria nadia putri ridolof

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.usu.ac.id Internet Source	3%
2	johannessimatupang.wordpress.com Internet Source	2%
3	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	2%
4	www.univ-tridinanti.ac.id Internet Source	2%
5	Submitted to Universitas Pancasila Student Paper	2%
6	adoc.pub Internet Source	2%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
8	digilib.uns.ac.id Internet Source	1%
9	123dok.com Internet Source	1%

10

id.scribd.com

Internet Source

1 %

11

Era Rizky Hasanah, Agustin Gunawan, Yuzuar Afrizal. "PENGARUH PENAMBAHAN SERAT KULIT PINANG DAN SERBUK KAYU TERHADAP KUAT TARIK BELAH BETON (Kajian Terhadap Ukuran Agregat Maksimal 10 mm)", Inersia, Jurnal Teknik Sipil, 2019

Publication

1 %

12

Faizal Hadi, Agustin Gunawan. "PENGARUH LAMA PENGERINGAN BETON SERAT PANDAN PUNDAK DURI (PANDANUS TECTORIUS) TERHADAP KUAT TARIK BELAH BETON", Inersia, Jurnal Teknik Sipil, 2019

Publication

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On