

PENGARUH PEMANFAATAN KULIT BAMBU ORI SEBAGAI FIBER TERHADAP KUAT TEKAN BETON

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



diajukan oleh:

KUMALASARI

NIM : D 100 970 096

NIRM : 97. 6. 106. 03010. 5.0096

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan beton sebagai bahan bangunan teknik sipil telah lama dikenal di Indonesia. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan, perawatan yang murah, dan dapat memanfaatkan bahan-bahan lokal. Meskipun demikian, karena sifatnya yang getas dan praktis tidak mampu menahan gaya tarik yang baik, maka bahan tersebut memiliki keterbatasan dalam penggunaannya.

Beton merupakan batuan buatan yang dibuat dari campuran semen, air, dan agregat, baik agregat halus (pasir) maupun agregat kasar (kerikil). Selain itu, kadang-kadang dalam campuran beton juga diberi bahan tambah yang sangat bervariasi mulai dari bahan kimia tambahan, serat, sampai bahan buangan non kimia pada perbandingan tertentu. Campuran tersebut apabila dituang ke dalam cetakan kemudian dibiarkan akan mengeras seperti batuan. Pengerasan tersebut terjadi karena peristiwa reaksi kimia antara air dan semen sebagai perekat dengan agregat sebagai bahan pengisi, sehingga butiran-butiran agregat saling terikat dengan kuat dan terbentuklah massa yang kuat.

Seiring dengan perkembangan jaman, penggunaan beton dituntut untuk semakin meningkat dari segi mutu/kualitasnya, sehingga dibutuhkan suatu cara untuk meningkatkan kekuatan beton, khususnya kuat tekan. Salah satu cara untuk meningkatkan kuat tekan beton adalah dengan cara memberikan bahan tambah seperti mikrosilika sebagai bahan *pozzoland*. Pada penelitian ini digunakan bahan tambah kulit bambu ori sebagai fiber, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kekuatan beton.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat diambil rumusan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah pengaruh penambahan kulit bambu ori sebagai fiber terhadap kuat tekan beton.

- 2) Seberapa besar persentase kebutuhan kulit bambu ori yang efektif terhadap kuat tekan beton.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Pada penelitian ini, penambahan kulit bambu ori pada campuran beton bertujuan secara umum untuk.:

- a. Mengetahui kuat tekan beton dari tiap-tiap persentase penambahan kulit bambu ori dalam campuran adukan beton.
- b. Mengetahui persentase optimum penambahan kulit bambu ori dalam campuran adukan beton sehingga diperoleh kuat tekan yang maksimum.

2. Manfaat penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknologi beton dengan bahan tambah kulit bambu ori.

D. Ruang Lingkup

Agar tidak terjadi perluasan pembahasan pada Tugas Akhir ini, maka pada penelitian ini diberi batasan sebagai berikut:

- 1) Semen yang dipergunakan adalah semen *Portland* type I dengan merk Holcim.
- 2) Agregat halus (pasir) yang digunakan adalah pasir yang berasal dari Kaliworo, Klaten.
- 3) Agregat kasar yang digunakan adalah kerikil dengan ukuran maksimum 20 mm yang berasal dari Karanganyar.
- 4) Air yang digunakan dari laboratorium Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- 5) Faktor air semen yang digunakan 0,50
- 6) Kulit bambu ori
- 7) Rencana adukan beton dengan menggunakan metode SK.SNI. T-15-1990-03, Departemen Pekerjaan Umum 1990.

- 8) Penpujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan.
- 9) Benda uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah silinder beton diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
- 10) Penambahan kulit bambu ori yang dilakukan pada setiap benda uji bervariasi, yaitu 3%, 5% dari berat semen.
- 11) Variasi panjang kulit bambu ori tabel 1.1

No	Variasi Kulit Ori (cm)			Gambar
	t	b	l	
1	0,2	0,5	2	
2	0,2	0,5	3	
3	0,2	0,5	5	

- 12) Pengujian pada benda uji dilakukan pada umur 14 hari
- 13) Masing-masing benda uji berjumlah 4 buah, sehingga jumlah seluruh benda uji 24 buah.

E. Lokasi Penelitian

Adapun proses penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang menyajikan topik variasi penambahan serat pada beton terhadap besar kuat tekan dan kuat tarik pernah diteliti di Universitas Muhammadiyah Surakarta, dengan judul: "Pengaruh pemakaian bambu sebagai fiber pada beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik beton" (Rudy Sutanto, 1998), "Tinjauan kuat desak, kuat tarik dan kuat lentur dengan variasi perlakuan pada bambu ori (Hermawan Sukoco, 2000). Pengaruh bahan tambah Bestmittel terhadap kuat tekan dan kuat tarik beton fiber bambu. (Iswahyudi, 2001)