

PENAMBAHAN *DRAMIX STEEL FIBER TIPE 3D* TERHADAP KUAT LENTUR BETON NORMAL

Azzam Afif Alghony¹⁾, Afrizal Naumar²⁾, Zuherna Mizwar³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email: ¹⁾azzamafif32@gmail.com, ²⁾afrizalnaumar@bunghatta.ac.id, ³⁾zmizwar@yahoo.com

ABSTRAK

Beton memiliki kuat tekan besar, tetapi kuat lentur kecil bersifat getas. Karena kelemahan beton ini, dilakukan penelitian ini untuk menganalisis kuat lentur yang terjadi pada beton dan membandingkan kuat lentur beton dengan penambahan serat *dramix steel fiber tipe 3D* terhadap umur beton dengan variasi 0%, 0,6%, 0,9%, 1,2%, dan 1,5%. Nilai lentur beton campuran *dramix steel fiber tipe 3D* umur 28 hari dengan persentase 0%, 0,6%, 0,9%, 1,2%, dan 1,5%, berturut-turut sebesar 5,06, 5,14, 5,25, 5,56 dan 5,27 Mpa. Secara keseluruhan hasil pengujian menunjukkan hasil optimal variasi 1,2 di umur 28 hari

Kata kunci : Kuat lentur beton, Serat baja, *Dramix steel*

PENDAHULUAN

Beton merupakan bahan konstruksi bangunan. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan. Berbagai inovasi terhadap kinerja beton, sehingga muncul istilah-istilah seperti beton bertulang (*reinforced concrete*), beton prategang (*prestressed concrete*), dan beton serat (*fiber concrete*). Beton serat adalah material komposit yang terdiri dari beton biasa dan material lain yang berupa *fiber*. Serat merupakan salah satu jenis bahan tambahan (additif) salah satunya serat *steel fiber*. Menemukan bahwa penambahan *steel fiber* ini akan meningkatkan kuat tekan beton dan kuat lentur beton [1]. Penggunaan *steel fiber* (serat baja) sebagai bahan campuran beton penulis ambil dengan alasan agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas beton dengan menggunakan campuran serat baja, sebagaimana yang kita ketahui sifat beton yang getas, praktis tidak mampu menahan tegangan lentur, dan ketahanan yang rendah terhadap beban impact. Pada tugas akhir ini digunakan jenis *steel fiber* (serat baja) bahan campuran pada beton adalah jenis *Dramix 3D*.

METODE

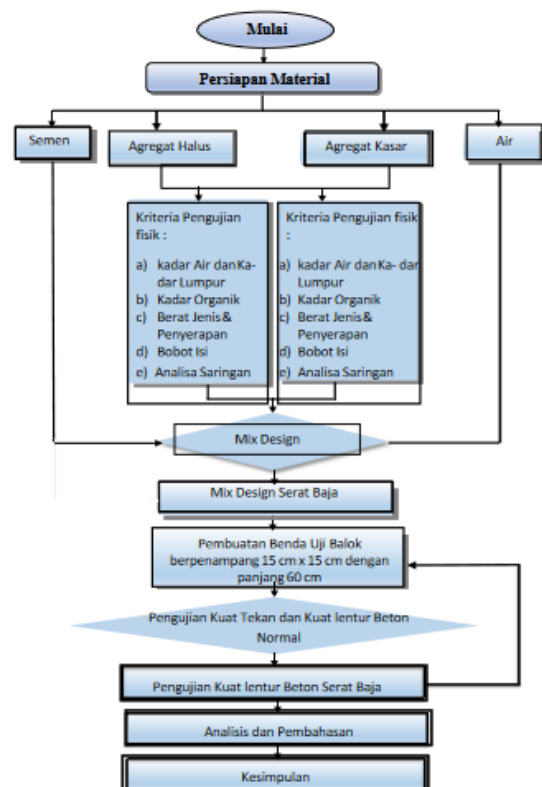
Metode ini menggunakan SNI 03-2834-2000 [2]. Alat dan bahan, yaitu :

- 1) Semen
- 2) Agregat Kasar
- 3) Agregat Halus

4) Air

5) *Dramix steel fiber tipe 3D* (serat baja)

Pengujian dilakukan pada Laboratorium Teknologi Beton, PT STATIKA. Berikut metode pelaksanaan penelitian yang digambarkan dalam bentuk diagram alir.



Gambar 1. Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ada beberapa yang diperoleh, pengujian slump dapat dilihat pada tabel 1 dan pengujian kuat lentur pada tabel 2 berikut.

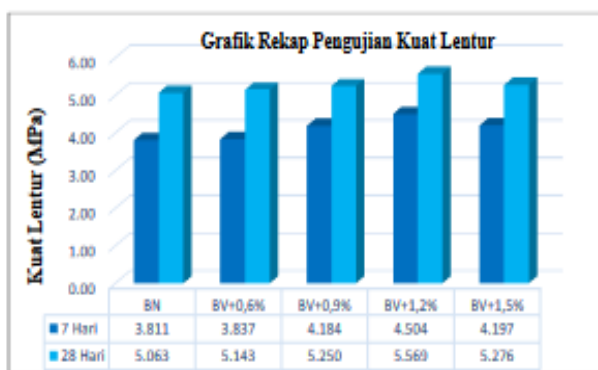
Tabel 1. Pengujian Slump

Variasi Kadar <i>Dramix Steel Fiber Tipe 3D</i>	Nilai Slump
0%	12,00
0,6%	12,00
0,9%	11,50
1,2%	10,50
1,5%	10,50

Nilai slump tertinggi yaitu 12,00 cm pada volume serat baja (*steel fiber*) 0% dan 0,6% dan paling rendah 10,50 cm dan volume serat baja (*steel fiber*) 1,2 dan 1,5 %. Masuk kepada nilai slump rencana yaitu 6 cm – 18 cm.

Tabel 2 Nilai Kuat Lentur

Hari	Persentase				
	0%	0,6%	0,9%	1,2%	1,5%
7	3,811	3,837	4,184	4,504	4,197
28	5,063	5,143	5,250	5,569	5,276



Gambar 1 Rekap Pengujian Kuat Lentur

Kuat lentur beton dengan volume serat baja (*steel fiber*) 1,2 % yang paling maksimal yaitu 4,504 Mpa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian Tugas Akhir ini, pengaruh penambahan serat baja (*steel fiber*) terhadap kuat lentur beton dengan variasi penambahan serat baja

(*steel fiber*) 0%, 0,6%, 0,9%, 1,2% dan 1,5%. Diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai kuat lentur beton dengan volume (*steel fiber*) 0% (beton normal) yaitu 3,81 Mpa pada 7 hari, dan 5,06 Mpa 28 hari.
2. Nilai kuat lentur beton uji maksimal dengan penambah (*Dramix steel fiber tipe 3D*) pada beton dengan varian 1,2% nilai kuat tarik belah sebesar 5,56 Mpa.

SARAN

1. Pada penelitian ini, kecenderungan terjadi peningkatan kuat lentur beton secara signifikan dengan penambahan konsentrasi serat baja (*steel fiber*), Dengan demikian perlu dilakukan penelitian lanjutan serat baja berdasarkan berat volume beton.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wicaksana, dkk. 2016. Jakarta : Erlangga
- [2] SNI 03-2384-2000. Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal Jakarta: Badan Standarisasi Indonesia