

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia pembangunan dibidang struktur mengalami kemajuan yang pesat. Sebagai negara berkembang dimana kebutuhan akan sarana yang menunjang aktifitas seperti perkantoran, jalan, jembatan, tempat tinggal dan lain-lain. Bicara soal kontruksi pasti tidak akan terlepas dari penggunaan beton didalamnya, maka dari itu sekarang banyak sekali dilakukan penelitian-penelitian dengan harapan akan ditemukannya inovasi-inovasi beton baru yang efisien dan bernilai ekonomis.

Beton mutu tinggi (*high strength concrete*) didefinisikan sebagai beton yang mempunyai kuat tekan yang disyaratkan lebih besar sama dengan 41,4 MPa (SNI 03-6468-2000). Perilaku beton mutu tinggi yang lebih getas daripada beton mutu normal dikarenakan daktilitasnya rendah, serta dengan pengurangan penggunaan air menyebabkan kesulitan dalam pengerjaan atau menurunnya *workability*. Inovasi yang dilakukakan dalam memperbaiki kekurangan beton mutu tinggi ini terus dikembangkan agar mendapatkan komposisi beton mutu tinggi yang baik selain menggunakan bahan tambahan seperti *superplastisizer* yang berfungsi mengurangi penggunaan air semen yang akan menyebabkan sedikit terjadinya porositas pada beton sehingga mutu beton menjadi tinggi serta meningkatkan *workability*. Pada penelitian ini beton mutu tinggi tersebut akan ditambah satu bahan lagi yaitu serat. Tujuan penambahan Serat dalam beton untuk mencegah retak-retak sehingga beton lebih *daktail* dari pada beton biasa serta meningkatkan kekuatan tarik beton, agar beton tahan terhadap gaya tarik akibat cuaca, iklim dan temperatur yang terjadi pada beton dengan permukaannya yang luas. Bahan serat yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat mekanis beton antara lain adalah serat baja (*steel fiber*), serat kaca (*glass fiber*), serat *polypropylene* (sejenis plastik mutu tinggi), karbon (*carbon*) serta serat alami yang berasal dari bahan alami (*natural fibre*), seperti ijuk, sabut kelapa, serat goni, serat bambu, dan lainnya (Zuraidah, 2009).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk membuat inovasi baru penerapan beton serat pada beton mutu tinggi, dimana bahan

serat yang akan dipakai adalah serat bambu yang sudah diolah berupa tusuk gigi. Penambahan campuran serat tusuk gigi ini memiliki beberapa kelebihan yaitu tidak mengalami korosi, relatif mudah didapatkan, kuat tarik yang relatif tinggi, serta pengolahannya yang lebih mudah. Penambahan campuran serat diharapkan dapat menghasilkan beton dengan kekuatan yang baik. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian kuat tekan beton.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, penulis berniat untuk mengambil penelitian Tugas Akhir dengan judul “**Kajian Penambahan Campuran Serat Tusuk Gigi dari Bambu Terhadap Kuat Tekan Beton**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah yang didapatkan pada penelitian ini adalah berapa penambahan campuran serat bambu yang dibutuhkan agar menghasilkan kuat tekan beton yang tinggi.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui berapa penambahan campuran serat bambu yang dibutuhkan agar menghasilkan kuat tekan beton yang tinggi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara umum dan secara khusus. Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Inovasi terbaru pemamfaatan serat bambu berupa tusuk gigi sebagai bahan tambahan beton
2. Sebagai informasi tentang pemanfaatan lain dari tusuk gigi

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji standar yang dilakukan adalah uji kuat tekan
2. Beton mutu tinggi yang direncanakan dalam penelitian ini adalah $f'c = 45$ mpa
3. Benda uji berupa silinder diameter 150 mm tinggi 300 mm
4. Variasi kadar serat bambu yang digunakan adalah 0,5%, 1%, 1,5%, 2%

5. Pengujian kuat tekan adalah pada umur 28 hari.
6. *Admixture* yang dipakai berupa *sika nn*
7. Serat bambu yang dipakai berupa tusuk gigi
8. Perencanaan campuran beton (*mix design*) berdasarkan SNI 7656:2012