

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan pembangunan di Indonesia dilakukan dalam jumlah yang semakin besar sehingga berakibat pada meningkatnya permintaan material bahan konstruksi. Penggunaan beton merupakan pilihan utama karena mempunyai kekuatan yang baik, bahan dasar mudah didapat, tahan lama dan lebih ekonomis dibandingkan dengan material lainnya.

Beton adalah material konstruksi yang pada saat ini sudah sangat umum digunakan. Pentingnya peranan dalam konstruksi beton menuntut untuk menciptakan suatu kualitas beton yang sesuai. Material beton terdiri dari campuran semen, air, agregat halus (pasir) serta agregat kasar (batu pecah). Pengaplikasian beton pada saat ini terdapat di berbagai pekerjaan konstruksi seperti jembatan, gedung tingkat tinggi, jalan, bendungan dan lain-lain (Simanjuntak & Lubis, 2022).

Serat alami yang digunakan pada campuran beton biasanya serat bambu, serat daun pandan, serat ijuk dan serat rami. Serat bambu memiliki beberapa kelebihan, diantaranya memiliki sifat yang lentur, tahan terhadap asam dan garam, mudah didapatkan dan murah harganya. Penelitian beton sudah dilakukan sejak lama, Berbagai penelitian mengenai beton, baik materialnya, komposisi, bahan tambahan dan lain-lain telah banyak dilakukan oleh para ahli.

(Riski & Nurhidayatullah, 2015) melakukan penelitian mengenai “Pemanfaatan Serat Bambu Betung Sebagai Bahan Tambahan Terhadap Kuat Lentur Balok”. Pada penelitian ini menggunakan bahan campuran dengan variasi penambahan serat bambu sebanyak 1%, 2%, 3%. Hasil penelitian kuat lentur beton menunjukkan Penambahan serat bambu pada campuran beton sejumlah 1%, 2%, 3% terhadap kuat lentur balok beton bertulang, mampu meningkatkan kuat lentur beton serat. Maka dari itu bambu betung sangat layak digunakan pada campuran beton, terbukti dengan nilai kuat lentur yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya persentase campuran serat bambu betung.

Penelitian selanjutnya mengenai “Pemanfaatan serat bambu untuk meningkatkan kuat tekan beton” Penelitian tersebut menggunakan campuran beton normal dengan menambahkan sejumlah serat yang terbuat dari serat bambu petung. Variasi serat Bambu yang digunakan 0%, 2%, 3%, 4% dan 5% dari berat semen. Bambu tersebut memiliki panjang 4 cm, lalu bambu tersebut di potong kecil-kecil dengan ukuran kurang lebih 1 mm. Umur rencana beton 28 hari hasil tersebut didapatkan hasil optimum terdapat pada persentase 4%. Dengan demikian penambahan serat bambu sangat berguna karena meningkatkan kuat tekan beton dan memperbaiki sifat mekanik beton tersebut yang lemah terhadap kuat tarik beton (Junaidi, 2015).

Penelitian selanjutnya mengenai “Perbandingan Kuat Tekan dan Kuat Lentur Beton Normal dan Beton Serat dengan Penambahan Serat Bambu”. Kedua jenis benda uji ini masing-masing diberi persentase variasi serat sebesar 0,78%, 1,20%, dan 1,95%. Untuk menguji benda uji di lakukan setelah benda uji berumur 28 hari, hasil kuat tekan silinder mengalami penurunan nilai kuat tekan dari beton normal dari presentasi 0,78%, 1,20% dan 1,95%. Sedangkan hasil kuat lentur balok mengalami kenaikan dari nilai kuat lentur normal yakni dari presentasi variasi 0,78%, 1,20% dan 1,95% dari kuat lentur normalnya. Dari hasil pengujian kuat tekan dan kuat lentur dapat di simpulkan bahan penambahan serat bambu tidak dapat meningkatkan kuat tekan beton akan tetapi beton dengan penambahan serat bambu dapat meningkatkan hasil kuat lentur pada beton dari beton normal sebesar 0% serat bambu (Widhiastuti & Rianto, 2019).

Melihat beberapa hal tersebut maka pada penelitian ini digunakan serat bambu betung sebagai bahan tambah karena bambu betung cukup rapat dan ruasnya panjang. Selain itu, bambu ini bersifat keras, tahan lama dan dinding batangnya relatif tebal yakni sekitar 1-3 cm. dengan penggunaan material bambu betung sebagai bahan tambahan serat dalam campuran beton, diharapkan dapat memperbaiki sifat – sifat beton, khususnya kuat lentur beton. Maka berdasarkan ulasan di atas, melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Serat Bambu Betung Terhadap Kuat Lentur Beton”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat bambu betung terhadap kuat lentur beton?
2. Berapa persentase penambahan serat bambu betung yang menghasilkan kuat lentur optimum?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh penambahan serat bambu betung terhadap kuat lentur beton
2. Merancang persentase penambahan serat bambu betung yang menghasilkan kuat lentur optimum

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi referensi bahwa serat bambu betung dapat digunakan sebagai campuran beton yang ramah lingkungan, yang berpengaruh pada kuat lentur, dan dapat dijadikan sebagai inovasi masa depan dalam pembuatan beton.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PT. Dasuki Jaya Beton
2. Ketentuan bahan penelitian ini antara lain :
 - a. Semen yang digunakan adalah tipe I Merk Semen Gresik.
 - b. Agregat kasar (split) yang digunakan adalah batu pecah/split dari Penggilingan Agregat PT. Dasuki Jaya Beton.
 - c. Agregat halus (pasir) jenis *black sand* yang berasal dari Penggilingan Pasir PT. Dasuki Jaya Beton.
 - d. Bambu betung yang berasal dari perkebunan bambu di daerah Leuwi Pisitan Desa Neglasari, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya.
3. Presentase penggunaan serat bambu betung dalam beberapa presentase yaitu 0%, 4%, 8%, 12% dari berat semen

4. Tinjauan analisis = Kuat Lentur Beton
5. Benda uji berupa balok berukuran 15 x 15 x 60 cm
6. Umur pengujian beton adalah 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematik penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini diuraikan landasan teoritis dan gambaran umum yang meliputi penambahan serat bambu betung terhadap kuat lentur beton.

BAB III : Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan metode pelaksanaan dan pengumpulan data – data yang dibutuhkan.

BAB IV : Analisis dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil pengujian yang diperoleh dari percobaan di laboratorium serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, juga disertakan daftar pustaka,

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN