

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan konstruksi di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Sebagian besar konstruksi yang dibangun di Indonesia dibangun dengan menggunakan bahan struktur beton. Bersamaan dengan majunya perkembangan pembangunan konstruksi ternyata diimbangi juga dengan berkembangnya teknologi bahan konstruksi, terutama bahan beton. Perkembangan teknologi struktur beton salah satunya munculnya inovasi mengenai bahan-bahan pengganti campuran beton.

Beton mempunyai kelebihan yaitu memiliki kuat tekan yang sangat tinggi. Selain itu kelebihan beton terletak pada kemudahan dalam mendapatkan bahan-bahan material campuran beton. Bahan material pembuatan beton ini secara umum terdiri dari kerikil, pasir, semen, dan air dengan atau tanpa bahan campuran tambahan. Dalam perkembangan teknologi material beton, banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah yang dapat digunakan sebagai bahan campuran beton. Material limbah yang digunakan sebagai bahan tambah dalam campuran beton harus dicari kadar proporsi optimumnya agar bisa mendapatkan kuat tekan beton yang tinggi.

Pemanfaatan serat sabut kelapa dan kerang kepah sebagai bahan tambah dari campuran beton merupakan salah satu solusi untuk memanfaatkan limbah yang ada, apalagi di Bangka Belitung ini jumlahnya banyak. Penggunaan serat sabut kelapa ini digunakan karena serat sabut kelapa mempunyai komposisi serat yang bagus sebagai bahan tambah campuran beton dan juga kerang kepah mempunyai cangkang yang keras dan bagus sebagai bahan tambah campuran agregat karena mempunyai cangkang yang keras.

Sahrudin (2016) Beton serat adalah beton yang dicampur dengan material serat, bisa berupa serat alami dan serat sintetis yang digunakan untuk memperbaiki sifat mekanis beton. Penelitian ini dimaksudkan untuk mencari konsentrasi serat sabut kelapa yang memiliki nilai kuat tekan tertinggi. Benda uji

berupa beton silinder dia.15 x 30 cm dengan variasi penambahan serat sabut kelapa sebesar 0.125% , 0.250 % dan 0.50% dari volume beton. Mutu beton yang direncanakan adalah K-225 dengan uji tekan pada umur 28 hari. Hasil pengujian menunjukkan penambahan serat sabut kelapa sebesar 0.125% menghasilkan kuat tekan 244.84 kg/cm² dan 0.50 % sebesar 272.14 kg/cm². Terdapat peningkatan kuat tekan sebesar 16.56% dan 29.55% dari beton normal.

Syahrani (2017) Limbah cangkang kerang kepah Cangkang mengandung kalsium karbonat (CaCO₃) dalam kadar yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan batu gamping, cangkang telur, keramik, atau bahan lainnya. Hal ini terlihat dari tingkat kekerasan cangkang kerang. Semakin keras cangkang, maka semakin tinggi kandungan kalsium karbonatnya (CaCO₃). Oleh karena itu cangkang kerang kepah ini kemungkinan bagus untuk bahan tambah campuran beton untuk pengujian kuat tekan beton. Untuk persentase penggunaan substitusi cangkang kerang kepah pada penelitian ini sebesar 10 % pada tiap benda uji.

1.2 Rumusan Masalah

Berasarkan latar belakang diatas adapun rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai kuat tekan beton dengan menggunakan kerang kepah sebagai bahan substisusi sebagian agregat halus dan pemakaian serat sabut kelapa sebagai bahan tambah?
2. Berapa nilai persentase variasi penambahan serat sabut kelapa dan kerang kepah yang dapat menghasilkan kuat tekan beton maksimum pada campuran beton?

1.3 Batasan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian ini dibatasi hanya pada percobaan dilaboratorium, adapun batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Serat sabut kelapa sebagai bahan tambah diambil dari limbah kulit kelapa yang kering.
2. Kerang kepah sebagai substitusi sebagian agregat halus berasal dari laut Desa Pusuk, Kecamatan Bangka Barat.

3. Semen yang digunakan adalah semen *portland* komposit merek Tiga Roda.
4. Air yang digunakan yaitu air sumur dari Laboratorium Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.
5. Agregat kasar yang digunakan dalam penelitian berasal dari Bangka Belitung.
6. Agregat halus yang digunakan dalam penelitian berasal dari Bangka Belitung.
7. Benda uji berupa silinder dengan ukuran diameter 150 mm dan tinggi 300 mm.
8. Pengujian yang akan dilakukan pada beton adalah kuat tekan beton pada umur 7 hari dan 28 hari dengan persentase variasi kerang kepah sebanyak 10 % pada variasi sebagai substitusi agregat halus sedangkan persentase variasi serat sabut kelapa 2 % terhadap volume beton.
9. Mutu beton yang direncanakan adalah $f'c$ 20 Mpa.
10. Jumlah benda uji masing-masing 3 buah untuk setiap variasi pemakaian serat sabut kelapa dan kerang kepah.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kuat tekan beton dengan menggunakan kerang kepah sebagai substitusi sebagian agregat halus dan pemakaian serat sabut kelapa.
2. Mengetahui persentase variasi penambahan serat sabut kelapa dan kerang kepah sebagai substitusi sebagian agregat halus yang dapat menghasilkan kuat tekan beton maksimum pada campuran beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan yang baru bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

2. Mempelajari dan memahami komposisi campuran beton dan alternatif pemilihan bahan tambah yaitu dengan memanfaatkan serat sabut kelapa dan kerang kepah.
3. Dapat dijadikan refrensi selanjutnya.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibuat untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Srata Satu pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Berdasarkan dari hasil pengamatan penulis, penelitian tentang Pemanfaatan Serat Sabut Kelapa Dan Kerang Kepah Terhadap Uji Kuat Tekan Beton, dari penelitian ini belum pernah dilakukan oleh mahasiswa lain dilingkungan Universitas Bangka Belitung maupun perguruan lainnya, kecuali ada beberapa bagian yang merupakan sumber informasi yang perlu dicantumkan sebagai mestinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan skripsi ini, saya urikan dalam sistematik penulisan yang dibagi dalam 5 (lima) pokok bahasan.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang gambaran umum tentang latar belakang mengenai judul dalam skripsi, rumusan masalah dalam penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan penelitian dahulu yang mengenai judul penelitian dan menyajikan teori secara singkat dan gambaran umum mengenai karakteristik beton serta material pembuatnya dan karakteristik abu sabut kelapa dan kerang kepah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menyajikan bahasan mengenai tahapan penelitian, pengumpulan data, bahan dan alat penelitian, lokasi penelitian dan pengujian dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil analisis perhitungan data-data yang diperoleh dari hasil pengujian serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dari hasil analisis masalah dan disertai dengan saran dari hasil kesimpulan.

