

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton merupakan bahan dasar utama dalam perencanaan dan perancangan struktur bangunan dan dipakai secara luas sebagai bahan bangunan. Beton dikenal sebagai material dengan kuat tekan beton yang cukup tinggi, perawatan yang mudah, mudah diproduksi, ekonomis dan material penyusunnya banyak tersedia di alam. Beton merupakan massa padat yang mampu menahan kekuatan tertentu. Kekuatan, keawetan dan sifat beton tergantung pada sifat bahan-bahan dasar penyusunnya jika mutu penyusunnya baik, maka beton yang dihasilkan juga baik dan jika mutu materialnya kurang baik akan mengakibatkan kurangnya kekuatan mutu beton. dan material penyusun beton yaitu semen portland, agregat halus, agregat kasar dan air, kadang kala untuk mendapatkan mutu yang baik dalam pengerjaannya ditambahkan bahan tambah (admixture), serat ataupun bahan bangunan non kimia dengan nilai perbandingan tertentu. Selain itu cara pengadukan maupun pengerjaannya juga mempengaruhi kekuatan, keawetan serta sifat beton tersebut.

Pemakaian beton semakin besar penggunaannya, namun bahan penyusun yang digunakan semakin mahal dan terbatas. Para peneliti telah banyak melakukan inovasi-inovasi bahan pencampuran beton untuk diuji coba agar bahan penyusunnya menjadi lebih ringan dan ekonomis. Seiring dengan perkembangan teknologi material, khususnya teknologi beton, muncul gagasan untuk memanfaatkan sumber daya alam sebagai bahan penyusun maupun bahan tambah. Salah satu usaha untuk memanfaatkan sumber daya alam adalah dengan menggunakan cangkang kelapa sawit yang digunakan sebagai pengganti agregat kasar dalam campuran beton.

Beton adalah campuran semen Portland agregat halus, agregat kasar dan air dengan atau tanpa bahan campuran tambahan membentuk masa padat sesuai SNI 03-2834-2000. Cangkang Kelapa sawit cukup keras dengan bidang pecah yang cukup banyak di perkirakan akan dapat menggantikan sifat agregat kasar pada beton. Nilai ekonomis cangkang sawit sebagai material beton ditunjang dengan produktifitas kelapa sawit di kabupaten pasaman barat yang cukup tinggi.

Di daerah Pasaman Barat banyak terdapat PT atau perusahaan yang melakukan pengolahan buah sawit akan tetapi pengolahan sawit belum dilakukan secara maksimal, hal ini di tunjukan dengan banyaknya limbah cangkang sawit yang mudah di temukan atau didapat di daerah pasaman barat. Karena hal itu lah saya ingin melakukan penelitian tentang campuran beton dengan cangkang sawit yang berjudul, **PENGARUH PENGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR DENGAN CANGKANG KELAPA SAWIT PADA BETON FC'20Mpa.**

Menurut Serwinda, Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pegaraian, Pada hasil penelitiannya penambahan cangkang kelapa sawit pada campuran beton dapat memberikan peningkatan pada kuat tekan beton dengan persentase 10% dari berat agregat kasar sedangkan pada penambahan cangkang kelapa sawit dengan persentase 20% dan 30% dapat menurunkan kuat tekan beton.

Berdasarkan hal itu peneliti mengambil persen cangkang sawit 5% ,10% 15% dan 20%. Pengambilan persentase 5% dilakukan untuk melihat kekuatan kuat tekan beton dapat atau tidaknya melebihi kuat tekan beton pada persentase cangkang kelapa sawit 10% dan pengambilan persentase cangkang kelapa sawit 15% dan 20% dilakukan untuk menguji atau mengetahui ada atau tidaknya besaran penurunan yang terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah cangkang sawit sebagian penganti sebagian agregat kasar pada mutu beton Fc'20 Mpa.

1.3. Batasan Masalah

1. Untuk mencapai tujuan diatas, maka penelitian yang akan dilakukan ialah uji laboratorium untuk mengetahui pengaruh cangkang kelapa sawit terhadap kinerja beton.
2. Untuk mengetahui kuat tekan setelah penambahan cangkang kelapa sawit pada beton.

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Mutu beton dengan cangkang kelapa sawit yang digunakan ialah mutu dengan kuat tekan target 20 MPa.

2. Adukan beton dengan penggunaan cangkang kelapa sawit yang bervariasi yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% dari total kebutuhan agregat kasar yang diperlukan dalam perancangan adukan beton. Hal ini berlandaskan pada penelitian Serwinda, Mahasiswa Program Teknik Sipil Pasir Pengaraian yang mengambil persentase cangkang kelapa sawit 0%, 10%, 20%, dan 30%.
3. Pengujian pada beton keras dilakukan terbatas pada pengujian kuat tekan beton, karena keterbatasan alat di laboratorium Universitas Bung Hatta dan pengujian kuat tekan dilakukan pada beton di umur 7, 14, dan 28 hari.
4. Semen yang digunakan adalah semen PCC.
5. Agregat halus dan agregat kasar (batu pecah) yang digunakan dalam pengujian ini berasal dari daerah Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.
6. Cangkang kelapa sawit dari kabupaten pasaman barat.

1.4. Maksud dan Tujuan

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kuat tekan beton apabila cangkang kelapa sawit yang digunakan sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk menganalisis pengaruh penggunaan cangkang kelapa sawit sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar dalam campuran beton dengan variasi 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan tentang penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang prosedur percobaan yang meliputi pendahuluan, sistematika penelitian, peralatan, pembuatan benda uji dan pengujian.

BABIV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil dari percobaan kuat tekan beton serta menganalisis data yang diperoleh.

BABV KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang di peroleh dan saran-saran mengenai penelitian yang dilakukan.