

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu kota yang sedang berkembang, Jambi mengalami peningkatan signifikan dalam pembangunan infrastruktur, seperti hotel, gedung perkantoran pemerintah, dan perumahan. Pembangunan ini menuntut penggunaan beton dalam jumlah besar, yang sayangnya memiliki biaya produksi yang relatif tinggi. Beton dipilih karena keunggulannya, seperti harga yang terjangkau, kekuatan yang tinggi, bahan baku yang mudah didapatkan, daya tahan yang lama, tahan api, dan tidak mudah lapuk.

Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan kerikil dalam beton adalah dengan memanfaatkan limbah tempurung kelapa. Tempurung kelapa merupakan limbah organik yang melimpah di Jambi, terutama di daerah-daerah yang memiliki perkebunan kelapa yang luas. Sayangnya, pemanfaatan tempurung kelapa masih terbatas sebagai bahan bakar alternatif atau kerajinan tangan, dan seringkali berakhir sebagai limbah yang tidak terkelola.

Limbah tempurung kelapa yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari perkebunan kelapa di Desa Lagan Ilir, Kecamatan Mendahara, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu sentra produksi kelapa terbesar di Jambi, memiliki masalah limbah tempurung kelapa yang signifikan



Gambar 1. 1 Kondisi Limbah

Limbah tempurung kelapa menumpuk di area perkebunan, belum diolah, sebagian sudah kering. Padahal, tempurung kelapa memiliki potensi besar sebagai bahan campuran beton yang inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan tempurung kelapa sebagai pengganti sebagian kerikil dalam campuran beton mutu rendah. Pertanyaan utamanya adalah: Apakah penambahan tempurung kelapa dapat menghasilkan beton dengan kuat tekan yang memenuhi standar mutu rendah?

Penelitian serupa telah dilakukan sebelumnya, baik di dalam maupun luar negeri. Penelitian Utsev, J.T. dan Taku, J.K. (2012) menunjukkan bahwa tempurung kelapa dapat menggantikan hingga 18,5% agregat kasar tanpa mengurangi kuat tekan beton secara signifikan. Penelitian lain oleh [sebutkan penelitian lain yang relevan] juga menunjukkan potensi pemanfaatan tempurung kelapa dalam beton.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena menggunakan limbah tempurung kelapa dari lokasi yang berbeda, menggunakan metode

pengolahan limbah yang berbeda dengan menggunakan f_c yang berbeda, dan meneliti pengaruh terhadap beton mutu rendah

Berdasarkan temuan-temuan ini, penelitian ini mengambil judul **"Pengaruh Penggunaan Limbah Tempurung Kelapa Pada Beton Mutu Rendah"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan penelitian yang diangkat penulis ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kuat tekan beton mutu rendah pada variasi campuran 0 %, 2,5%, 5%, dan 7,5% dengan tempurung kelapa pada umur 7, 14 dan 28 hari.?
2. Apakah penggunaan tempurung kelapa sebagai pengganti agregat kasar dalam beton mutu rendah dapat memenuhi standard kuat tekan beton yang berlaku.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh kuat tekan beton mutu rendah pada variasi campuran 0 %, 2,5%, 5%, dan 7,5% dengan tempurung kelapa pada umur 7, 14 dan 28 hari.?
2. Mengevaluasi potensi penggunaan tempurung kelapa sebagai pengganti agregat kasar dalam beton mutu rendah untuk memenuhi kuat tekan beton yang berlaku.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat memberikan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang konstruksi dan bahan pembuatan beton
- b. Dapat di jadikan dasar atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan pengetahuan manfaat dari penggunaan beton tempurung kelapa dalam dunia konstruksi.
- b. Memberikan pengetahuan tentang tempurung kelapa sebagai pengganti bahan pembuatan beton.

1.5 Batasan Masalah

Berkaitan dengan terbatasnya waktu penelitian, kemampuan dan faktor-faktor yang kurang mendukung lainnya serta banyaknya permasalahan yang berkaitan dengan aliran irigasi, maka penelitian ini akan kami batasi guna untuk menghindari kekeliruan dalam pokok bahasan yang sesuai dengan tujuan, Adapun lingkup pembahasannya mencakup:

1. Penelitian ini menggunakan tempurung kelapa sebagai pengganti sebagian agregat kasar pada bahan pembuatan beton mutu rendah.
2. Penelitian ini menargetkan f_c 15 MPa pada umur 28 hari, karena memungkinkan penelitian untuk menghasilkan beton fungsional, terjangkau dan rama lingkungan sesuai dengan klasifikasi beton mutu rendah yang umum digunakan.

3. Penelitian ini melakukan percobaan kuat tekan beton umur 7, 14 dan 28 hari
4. Proporsi campuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0%, 2,5%, 5%, 7,5% tempurung kelapa. Variasi ini dipilih untuk mengamati pengaruh penambahan tempurung kelapa secara bertahap terhadap kuat tekan beton mutu rendah.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi hanya pada penambahan pengujian campuran beton yang direndam selama 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Adapun pengujian yang dilakukan dilaboratorium yaitu :

1. Pengujian Agregat
2. Pengujian Campuran
3. Pengujian Benda uji

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun per bab, pada setiap bab terdiri dari beberapa bagian yang diuraikan secara rinci. Hal ini dimaksudkan agar setiap permasalahan yang akan dibahas dapat segera diketahui dengan mudah. Sistematika penelitian laoran tugas akhir ini terdiri dari:

BAB I Pendahuluan

struktur beton, perumusan masalah yang terkait, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dibahas tentang literatur atau referensi yang menjadi acuan dalam penulisan yaitu membahas materi tentang beton, cangkang kelapa sawit, bahan pembentukan campuran beton dan kuat tekan beton.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini membahas tentang lokasi dan tempat penelitian berlangsung, teknik pengumpulan data (data primer dan data sekunder), tahapan-tahapan suatu penelitian

BAB IV Hasil dan Analisa Data

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai analisis data yang berhubungan dengan hasil dari penelitian yang di tampilkan baik dalam bentuk tabel ataupun grafik yang dilakukan dari data hasil penelitian.

BAB V Penutup

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan penelitian yang diuraikan pada bab-bab sebelumnya