

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan di bidang Insfrastruktur merupakan salah satu bentuk pelayanan yang paling banyak dibutuhkan oleh masyarakat, Perkembangan teknologi konstruksi beton memegang peranan penting. Terbukti pada era sekarang beton mendominasi material konstruksi pada banyak sektor. Beton merupakan suatu bahan komposit (campuran) dari beberapa material, yang bahan utamanya terdiri dari campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, air dan atau tanpa bahan tambahan lain dengan perbandingan tertentu. Karena beton merupakan komposit, maka kualitas beton sangat tergantung dari kualitas masing-masing meterial pembentuk. (Tjokrodimulyo,2007)

Beton adalah bahan yang diperoleh dari mencampur semen, pasir, agregat kasar atau batu pecah, air, yang mengeras menjadi benda padat. Perencanaan campuran beton (mix design) adalah suatu langkah yang sangat penting dalam pengendalian mutu beton (Van Gobel, 2019), Seiring perkembangnya kemajuan teknologi maka muncul alternatif-alternatif baru sebagai bahan tambahan beton. Salah satu jenis tambahan pada beton adalah limbah alami yang berasal dari beberapa macam jenis tumbuhan. Penelitian tentang beton telah dilakukan sejak lama, berbagai macam penelitian mengenai beton baik materialnya, komposisi, bahan tambahan dan lain-lain telah banyak dilakukan oleh para ahli . Penelitian tersebut terus berlangsung hingga sekarang ini tujuan dari semua itu adalah untuk menciptakan beton yang bekualitas baik dan bermutu tinggi.

Beton didefinisikan sebagai bahan yang diperoleh dengan mencampurkan agregat halus, agregat kasar, semen portland dan air. Tetapi belakangan ini definisi dari beton sudah semakin luas, dimana beton adalah bahan yang terbuat dari berbagai macam tipe semen, agregat dan juga bahan pozzolan, abu terbang, terak kapur tinggi, sulfur serat dan lain-lain. (Sujatmiko, 2019)

Buah Kelapa Bijinya digunakan sebagai bahan makanan dan tempurungnya dibuang begitu saja sehingga semakin banyak menumpuk akan merusak pemandangan sekitarnya, dengan demikian tempurungnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, yakni sebagai bahan tambahan (Alokabel & Daga, 2017)

Ketersediaan tempurung kelapa sangat banyak, hal ini disebabkan karna banyaknya penjual es kelapa serta banyaknya kebutuhan sehari hari yang tak lepas dari buah kelapa, Tempurung kelapa yang tidak dimanfaatkan menjadi salah satu alasan dalam penelitian ini untuk memanfaatkan abu tempurung kelapa sebagai bahan tambah beton, mengingat banyaknya limbah tempurung kelapa yang kurang mendapat perhatian harapannya Penggunaan Abu Tempurung Kelapa sebagai bahan campuran beton memberikan dampak yang positif jika ditinjau dari kuat tekan beton tempurung kelapa memiliki kekuatan dan keuletan dibanding pecahan gelas dimana jika kekuatan dan keuletan cukup tinggi maka semakin tinggi pula modulus elastisitasnya, ditinjau dari segi lingkungan abu tempurung kelapa dapat berpotensi menyebabkan pencemaran udara selain itu pemanfaatan tempurung kelapa sendiri sampai saat ini masih minim terutama dalam bidang teknik sipil.

Tempurung kelapa adalah bagian dari buah kelapa yang berupa endokarp, bersifat keras, dan di selimuti oleh sabut kelapa biasanya tempurung kelapa digunakan sebagai bahan kerajinan, bahan bakar, dan briket. Pada bagian pangkal tempurung kelapa terdapat 3 titik lubang tumbuh (ovule) yang menunjukkan bahwa bakal buah asalnya berlubang 3 dan yang tumbuh biasanya 1 buah saja. Tempurung kelapa memiliki komposisi kimia mirip dengan kayu, mengandung lignin, pentosa, dan selulosa. Tempurung kelapa dalam penggunaan biasanya digunakan sebagai bahan pokok pembuatan arang dan arang aktif. Hal tersebut dikarenakan tempurung kelapa merupakan bahan yang dapat menghasilkan nilai kalor sekitar 6.500 – 7.600 Kkal/g. Untuk proses pengujian nilai kalor pada tempurung kelapa yaitu dengan menggunakan alat bomb calorimeter, selain memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, tempurung kelapa juga cukup baik untuk bahan arang aktif (Triono, 2006).

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini akan mencoba membuat beton dengan abu tempurung kelapa sebagai bahan tambahannya. Tempurung Kelapa Memiliki komposisi Kimia yang mirip dengan kayu, mengandung pentosa, lignin, dan selulosa. Jika dibandingkan dengan kaca Tempurung kelapa lebih unggul dalam keuletan dan kekuatannya, kaca cenderung lebih getas dibanding dengan tempurung kelapa. Yang pada umumnya jika mempunyai keuletan dan kekuatan yang tinggi maka mengakibatkan modulus elastisitas yang tinggi pula. (Fredri Kurniawan, 2017)

1.2 Rumusan Masalah

Dari beberapa permasalahan tersebut, hal yang paling mendasar dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana Proses pembuatan abu tempurung kelapa pada campuran beton?
2. Bagaimana pengaruh penambahan abu tempurung kelapa terhadap kuat tekan beton?

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagaimana yang terurai pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Proses Pembuatan Abu Tempurung kelapa pada campuran beton
2. Untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Abu tempurung kelapa terhadap kuat tekan beton.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil campuran beton yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Untuk memudahkan pembahasan lebih lanjut, perlu dilakukan pembatasan dalam perumusan masalah pada sub bab 1.2 di atas yang akan dilakukan baik dalam proses pengumpulan data maupun dalam perhitungan-perhitungan analisis data. Batasan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah:

1. Limbah Tempurung kelapa yang digunakan diperoleh di daerah Kembangbahu.

2. Beton yang dimaksudkan merupakan beton non struktural dengan mutu K250
3. Penambahan Abu tempurung kelapa dengan varian 0%, 3%, 5% dan 7%.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan Latar belakang, Rumusan masalah, dan tujuan Peneliiian Maka Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi Mahasiswa
 - a) Memberi Pengetahuan bagi peneliti mengenai manfaat Abu tempurung kelapa
 - b) Mampu memberikan sedikit pengetahuan bagi peneliti tentang penambahan abu tempurung kelapa sebagai bahan tambah beton.
2. Manfaat bagi Masyarakat
 - a) Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah inofasi dalam pembuatan beton yang menggunakan campuran abu tempurung kelapa
 - b) Menambah wawasan yang dapat digunakan oleh semua pihak yang kiranya memerlukan penelitian ini.

1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian ini adalah:

1. Memeberi ilmu tambahan kepada masyarakat tentang pemanfaatan Abu tempurung kelapa sebagai bahan tambah pada campuran beton.

2. Hasil Penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi kepada masyarakat tentang penambahan abu tempurung kelapa terhadap beton yang bisa dikembangkan sebagai bahan teknik untuk rekayasa material komposit.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang penelitian, Rumusan masalah, Tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Berisi teori berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku atau jurnal yang berkaitan dengan penyusunan laporan serta yang berhubungan dengan penelitian.

Bab III Metode Pelaksanaan

Berisi Tentang uraian desain peneliti, alat yang digunakan, sampel penelitian, teknik pengumpulan data yang digunakan.

Bab IV Hasil Penelitian

Berisi Tentang hasil penelitian pengujian bahan sesuai dengan syarat dan ketentuan yang berlaku.

Bab V Pembahasan

Berisi Tentang evaluasi penelitian yang telah dilakukan. Baik evaluasi material dan perhitungan.

Bab VI Penutup

Berisi Tentang Kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.