

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan limbah pada pembuatan beton telah banyak diteliti. Abu sekam padi dan abu terbang (Fly Ash) merupakan limbah yang paling sering digunakan. Penambahan limbah ini dapat berfungsi sebagai filler jika ukuran partikel terendah yang dideteksi berukuran $75\mu\text{m}$ (ASTM 115-96), maupun Pozzolan jika senyawa yang terkandung adalah silika dan alumina yang tidak memiliki sifat semen namun karena adanya air dan kalsium hidroksida pada semen dapat mengeras (SNI 15-0302-2004).

Abu kulit kopi merupakan hasil pembakaran kulit kopi limbah hasil penggilingan biji kopi, limbah ini jumlahnya sangat banyak di Kecamatan lintangan, Kabupaten empat lawang, namun pemanfaatannya sangat terbatas. Selain kuat tekan beton, modulus elastisitas merupakan parameter yang diperlukan dalam menentukan kualitas beton. Modulus elastisitas dipengaruhi oleh bahan pembentuk beton sendiri.

Budaya Kopi di Indonesia telah ada sejak 300 tahun yang lalu. Namun semakin menggeliat dan tumbuh pesat sejak 4 tahun terakhir. Pada 2014 silam, harga sekilo kopi Rp 19 ribu. Kini menjadi Rp 24 ribu per kg di tahun 2018, untuk kopi Robusta.

Kebun Kopi terluas di Indonesia berada di Sumatera Selatan. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan - Kementerian Pertanian per tahun 2017 terdapat 250.172 hektar kebun kopi di Sumatera Selatan yang hampir seluruhnya

adalah Kopi Robusta. Kebun seluas itu menghasilkan produksi sebanyak 110.481 ton per tahun 2017, yang terbesar di Indonesia.

Kabupaten yang baru berdiri 10 tahun ini terkenal akan produk kopi Robustanya yang dikenal kopi Empat Leawang. memproduksi kopi yang mencapai 26 ton setiap tahunnya dengan luas lahan areal kebun kopi yang mencapai 15.190 hektar.

Pada penelitian ini digunakan bahan pembentuk yang sama seperti beton normal yaitu air, semen, agregat halus dan agregat kasar. Agregat halus yang digunakan berasal dari Tanjung Raja dalam batas zone 2. Air yang digunakan berasal dari PDAM yang terdapat di Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Universitas Binadarma Palembang. Untuk perekat digunakan semen PC. Abu kulit kopi yang digunakan sebagai bahan tambahan merupakan hasil pembakaran kulit kopi pada suhu 200 - 350°C selama 9jam dengan ukuran partikel yang tembus ayakan no. 40 (75µm), kandungan unsur yang terkandung dalam abu kulit kopi diperoleh berdasarkan metode *Laser-Induced Breakdown Spectroscopy* (LIBS) di laboratorium Kimia Analitik, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Bali. Dari Abu kulit kopi mengandung Senyawa Persentase CaO 39,392% ,SiO₂ 0,649%, Al₂O₃ 3,373%, Fe₂O₃ 2,075%, Mg₂O₃ 8,764%.

Melihat banyaknya kulit kopi yang belum dimanfaatkan dengan baik dan dibiarkan begitu saja menjadi limbah, maka penulis ingin mengkaji lebih jauh **”Penambahan abu kulit kopi sebagai substitusi material fraksi halus terhadap kuat tekan mortar beton ”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh abu kulit kopi sebagai pengganti aggregate halus untuk mencari campuran yang optimum terhadap kuat tekan mortar?
2. Seberapa besar nilai kuat tekan mortar beton akibat penambahan abu kulit kopi?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka diperlukan batasan-batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Pengambilan bahan uji kulit kopi di desa sukarami kecamatan lintang kanan
2. Pengaruh suhu, udara, dan faktor lain diabaikan.
3. Tidak meneliti reaksi kimia antar material yang dipakai dalam penelitian.
4. Benda uji yang ddigunakan berbentuk kubus $5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 5\text{cm}$.
5. Air yang digunakan berasal dari PDAM yang berada di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Bina Darma.
6. Pengujian yang akan dilakukan adalah uji kuat tekan beton.
7. Pelaksanaan penelitiandilakukan diLaboratorium Teknik Sipil Universitas Bina Darma

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

- Tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbandingan kuat tekan mortar beton penambahan abu kulit kopi sebagai pengganti fraksi halus pada umur ,7,14,28 hari.

- Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dan masyarakat umum dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang bahan-bahan alternatif yang dapat digunakan untuk pembuatan mortar
2. Limbah kulit buah kopi dari usaha penggilingan kopi tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan mortar
3. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk membahas setiap masalah dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penulis membuat sistematika dari pokok yang dibahas. Adapun pokok yang dibahas antara lain sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang pengertian teori dasar mortar, jenis-jenis dan tipe tipe mortar, pengertian beton, bahan pembentuk beton, abu kulit kopi dan kandungan abu kulit kopi, karakteristik beton normal, kuat tekan beton.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan metodologi penelitian, tempat penelitian, bahan dan alat penelitian, prosedur penelitian, pengujian karakteristik agregat, rancangan campuran mortar dan pembuatan uji, variabel benda uji, perawatan dan pengujian kuat tekan mortar beton

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pemaparan dari hasil – hasil tahap perencanaan, Hasil pemaparan berupa prosedur penelitian, parameter dan variabel penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran sebagai masukan.