

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Beton adalah suatu material yang terdiri dari campuran semen, air, agregat (kasar dan halus) dan dengan atau bahan tambah (*admixture*) apabila diperlukan. Semen dan air membentuk pasta semen yang berfungsi sebagai bahan pengikat, agregat kasar dan halus berfungsi sebagai bahan pengisi dan penguat. Variasi ukuran agregat dalam suatu campuran harus mempunyai gradasi yang baik sesuai dengan standar analisa saringan dari ASTM (*America Society of Testing Materials*). Bahan – bahan dipilih yang sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan. Pemilihan bahan ini sendiri akan mempengaruhi konstruksi dari segi kemudahan pengerjaan (*workability*), karena dari segi kemudahan pengerjaan ini sendiri terdapat banyak variasi yang memenuhi yaitu dari segi kualitas, harga dan mutu beton itu sendiri.

Semen adalah bahan perekat yang mampu menyatukan atau mengikat bahan-bahan padat menjadi satu kesatuan yang kokoh atau suatu produk yang mempunyai fungsi sebagai bahan perekat antara dua atau lebih bahan sehingga menjadi suatu bagian yang kompak atau dalam pengertian yang luas adalah material yang memberikan sifat rekat antara batuan–batuan konstruksi bangunan Mulyono (2005). Dimana bahan utama batu kapur yang diambil dari gunung-gunung yang kemudian diolah menjadi semen untuk dijadikan pembuatan beton dan dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi bangunan layak pakai.

Kerang lokan merupakan hasil komoditi laut yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan kerang sebagian besar belum dilakukan secara maksimal dan hanya terbatas pada daging kerang untuk di konsumsi dan pemanfaatan kulitnya baru sebagian kecil berupa untuk kerajinan dan pakan ternak. Saat ini pemanfaatan limbah kulit kerang lokan masih belum banyak dilakukan sebagai bahan campuran beton oleh masyarakat ataupun dari kalangan industri, disamping itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu cara dalam mengurangi limbah lingkungan. (Rezeki,2013).

Syafpoetri (2018) menyatakan Abu kerang lokan *Gelonia Ekspansa* dijadikan campuran pada beton dengan variasi 0%, 5% dan 10 %, dan dijadikan bahan tambah atau filler yang diharapkan mampu mengisi pori pasta semen proses pembuatan abu kulit kerang dimulai dari kulit kerang lokan dibersihkan dan kemudian dibakar di tunggu pembakaran batu bata. Setelah itu dibakar kemudian dihaluskan dan disaring menggunakan saringan No.200. Selanjutnya dilakukan pengujian karakteristik kimia bubuk untuk mengetahui senyawa pozzolanik yang terkandung dalam bubuk kulit kerang yang akan digunakan sebagai campuran mortar. Baru setelah itu dilakukan pengujian beton. Pengujian dilakukan dengan pengujian awal berupa pengujian kuat tekan beton, pengujian porositas, dan pengujian berat. Proses perawatan benda uji yaitu 28 hari rendaman biasa dan dilanjut dengan merendam dalam larutan NaCl. Didapat hasil optimum pada penambahan 5%.

Pengaruh penambahan abu kulit kerang lokan terhadap kuat tekan beton dengan mendapatkan peningkatan pada beton umur 7 hari sampai 28 hari dengan kadar optimum persentase penambahan abu kulit kerang sebesar 5% (Supriani,2013).

Penulis ingin menjadikan kulit kerang ini sebagai bahan substitusi pada campuran beton, karena pada kulit kerang lokan, terkandung zat kapur yang tinggi sebesar 53,03% CaO (*kalsium oksida*/kapur tohor) dan Silikon dioksida (SiO₂) sebesar 0,82% (Andika,2019). Berdasarkan latar belakang ini, penulis akan melakukan penelitian sebagai Tugas Akhir, dengan judul **“Pengaruh Penambahan Abu Kulit Kerang Lokan (*Geloinia Expansa*) Terhadap Kuat Tekan Beton Ringan”**. Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Material dan Struktur Universitas Bung Hatta.

1. 2. Maksud dan Tujuan

a) Maksud penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah mengetahui kekuatan beton dengan pencampuran abu kulit kerang sebagai substitusi semen dengan kuat tekan target 20 Mpa.

b) Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penggunaan abu kulit kerang sebagai substitusi semen pada campuran beton dengan kadar 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10%.

1. 3. Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi cakupan / ruang lingkungannya agar tidak terlalu luas. Pembatasan masalah meliputi :

1. Mutu beton yang direncanakan adalah $f_c' 20 \text{ MPa}$
2. Menggunakan bahan campuran abu kulit kerang lokan yang sudah dibakar sampai menjadi abu untuk kemudian disubstitusikan sebagai pengganti semen.
3. Substitusi kadar abu yang digunakan adalah sebanyak 0%, 2.5%, 5%, 7.5%, dan 10%
4. Benda uji yang digunakan adalah benda uji silinder dengan diameter 15cm dan tinggi 30cm.
5. Semen yang digunakan adalah semen Portland Tipe II (Semen Padang).