

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan bahan konstruksi yang sering digunakan pada saat ini, untuk di Indonesia bahkan di dunia hampir semua jenis bangunan konstruksi menggunakan bahan beton agar bangunan menjadi kokoh. Itu dikarenakan beton memiliki kelebihan yang banyak dibandingkan dengan bahan konstruksi yang lain, seperti mudah dikerjakan, tahan terhadap api, kuat terhadap tekanan yang tinggi, dan material pembuatan beton mudah didapatkan.

Di Indonesia bahan tambahan ataupun substitusi material campuran beton telah banyak digunakan, manfaat dari bahan tambahan atau substitusi tersebut perlu dibuktikan dengan menggunakan bahan agregat dan jenis semen yang sama dengan bahan yang dipakai di lapangan. Bahan tambah digunakan untuk memodifikasi sifat dan karakteristik dari beton misalnya untuk meningkatkan kekuatan tekan beton, memperbaiki kinerja (*workability*). Salah satunya bahan yang dapat digunakan untuk menjadi bahan tambah atau substitusi material adalah serbuk cangkang kerang darah.

Sebagian besar wilayah Indonesia adalah daerah perairan laut oleh karena itu perlu mencari inovasi baru untuk campuran beton dengan menggunakan hasil laut yang tidak dimanfaatkan lagi berupa limbah. Salah satu limbah yang selalu ada dari hasil laut adalah limbah cangkang kerang yang sangat banyak. Cara pengelolaan limbah kerang biasanya dibuat kerajinan tangan yang bernilai tinggi.

Karakteristik pasir cor beton adalah memiliki tekstur yang sangat halus, bersifat tidak menggumpal, dan berwarna hitam. Untuk mendapat karakteristik pasir, cangkang kerang ditumbuk sampai halus dan disaring menggunakan saringan yang sesuai dengan ukuran pasir yang biasa digunakan untuk pengecoran.

Menurut Septiawan dkk (2020) dalam penelitiannya ini dimulai dari perencanaan campuran beton dengan mutu 25 MPa. Dibuat sampel beton campuran cangkang kerang dengan variasi persentase terhadap berat agregat halus (pasir)

yaitu 0%, 5%, 10%, dan 20%. Dari hasil pengujian kenaikan kuat tekan secara maksimum terjadi pada campuran 10%. Dari sini dapat diketahui perbandingan kuat tekan rata-rata beton campuran pada umur 28 hari meningkat dari kuat tekan rata-rata beton tanpa Cangkang Kerang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Cangkang kerang darah menjadi limbah di daerah pesisir pantai.
- 2) Inovasi mengganti sebagian agregat halus dengan menggunakan serbuk cangkang kerang darah untuk mengurangi limbah dari cangkang kerang darah.
- 3) Beton menjadi bahan konstruksi yang sering digunakan pada bangunan bangunan di Indonesia.
- 4) Pengaruh kuat tekan beton dengan perbandingan substitusi cangkang kerang terhadap agregat halus.
- 5) Pengaruh substitusi cangkang kerang butuh dikaji untuk memenuhi persyaratan beton normal untuk hasil yang maksimal.

1.3 Pembatasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah di atas, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Metode perencanaan beton menggunakan SNI 7656-2012.
- 2) Kuat tekan rencana 30 MPa.
- 3) Pengujian kuat tekan di umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.
- 4) Pengganti agregat halus pasir adalah serbuk cangkang kerang darah.
- 5) Uji saringan serbuk cangkang kerang lolos saringan 50
- 6) Cangkang kerang darah didapatkan dari pesisir Pantai Pangandaran, Jawa Barat.
- 7) Perbandingan persentase variasi substitusi cangkang kerang terhadap agregat halus (pasir) yaitu 0% ; 5% ; 7,5% ; 10% ; 12,5% ; 15% ; 17,5% .
- 8) Substitusi cangkang kerang darah diambil dari total volume beton.
- 9) Pembuatan benda uji berupa silinder berdiameter 10 cm dan tinggi 20 cm.
- 10) Pengujian beton dilakukan untuk mendapat kuat tekan.

1.4 Rumusan Masalah

Dari batasan masalah yang telah ditentukan, maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Apa pengaruh cangkang kerang darah sebagai substitusi agregat halus terhadap kuat tekan beton ?
- 2) Berapa perbandingan substitusi cangkang kerang darah yang menghasilkan kuat tekan maksimal pada beton normal ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas yang telah disebutkan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh terhadap kuat tekan beton dengan perbandingan substitusi cangkang kerang darah sebagai agregat halus.
- 2) Untuk mengetahui substitusi cangkang kerang darah sebagai agregat halus yang menghasilkan kuat tekan maksimal pada beton normal.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengharapkan beberapa manfaat yang bisa diambil, antara lain sebagai berikut:

- 1) Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk dijadikan sumber dasar dalam penelitian selanjutnya terkait beton normal dengan substitusi cangkang kerang hijau terhadap agregat halus.
- 2) Diharapkan beton bisa ramah lingkungan dan mengurangi limbah cangkang kerang darah dengan dikelola sebagai bahan campuran beton.

1.7 Sistematika

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun berdasarkan urutan kegiatan yang disusun menjadi beberapa bab dan sub bab untuk rincian pembahasan.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi Pembahasan tentang uraian-uraian teori atau penjelasan tentang masalah yang akan diteliti yang mendukung terhadap penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi metode penelitian dan data yang digunakan serta langkah-langkah pelaksanaan penelitian

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyampaikan tentang analisis yang dilakukan sehingga mendapatkan hasil dan pembahasan penelitian.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi simpulan dan saran penyusun dari hasil penelitian serta hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA