

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya inovasi di bidang pembangunan konstruksi dan kepedulian manusia terhadap lingkungan di Indonesia, bersinergi dengan penggunaan material pada beberapa elemen bangunan. Kebutuhan akan material beton yang menjadi pilihan utama untuk konstruksi semakin tinggi sedangkan material yang biasanya digunakan seperti semen, pasir dan agregat semakin lama akan semakin menipis. Sehingga perlu adanya penelitian dan percobaan tentang bahan material beton yang ramah lingkungan dan memiliki mutu tinggi. Kekuatan beton dipengaruhi oleh perbandingan campuran material, mutu, bahan penyusun, metode pelaksanaan, temperatur dan perawatan. (Olivia, 2009)

Adapun faktor yang berpengaruh kekuatan beton terhadap agregat yaitu perbandingan agregat dan semen campuran, kekuatan agregat, ukuran dan bentuk, gradasi, tekstur permukaan, ketahanan panas dan reaksi kimia. Sifat beton yang berpengaruh pada kekuatan beton adalah kemudahan saat pengerjaan, *segregation* dan *bleeding*. Faktor yang berpengaruh pada klasifikasi beton menurut berat adalah agregat kasar, sebab hampir 70% dari campuran diisi material agregat. (Vitalis, 2016)

Untuk hasil sesuai keinginan, dibutuhkan pemahaman mengenai sifat-sifat yang berkaitan dengan suatu bahan atau material yaitu bahan-bahan penyusun beton tersebut. Kinerja menjadi perhatian penting bagi perencana struktur saat merencanakan suatu struktur yang menggunakan konstruksi beton ada dua yaitu kuat tekan dan kemudahan pengerjaan. Penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu menghasilkan berbagai kontradiksi. Untuk membuat beton dengan kuat tekan tinggi, faktor air terhadap semen harus

kecil. Tetapi hal itu menyebabkan kesulitan dalam proses pengerjaan. Dengan majunya teknologi, persoalan ini sudah tidak lagi menjadi masalah telah ditemukan bahan tambahan untuk campuran beton. Perkembangan teknologi ini dituntut untuk meningkatkan kinerja beton yang dihasilkan, baik dari segi mutu, bahan atau pun cara yang diterapkan, hal ini akibat dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap pembangunan infrastruktur yang lebih maju dan ramah lingkungan. Oleh karena itu kita perlu mencari alternatif lain sebagai bahan dasar beton yaitu pasir yang diganti dengan limbah tumbukan kulit kerang sungai. Usaha untuk pemanfaatan limbah tumbukan kulit kerang sungai bukan saja akan mengurangi masalah lingkungan akan tetapi juga memberikan nilai ekonomis terhadap konstruksi, serta upaya untuk pelestarian sumberdaya alam yang ada. (Vitalis, 2016)

Bentuk upaya untuk mencegah kerusakan lingkungan akibat penggunaan material alam yang berlebih untuk bahan dasar beton adalah dengan cara melakukan inovasi teknologi pembuatan beton dengan cara pemanfaatan limbah atau sampah sebagai bahan substitusi pengganti material penyusun beton. (Putri, 2013)

Bahan substitusi yang tidak merusak atau ramah lingkungan adalah kulit kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*), Banyaknya limbah dari konsumsi masyarakat di daerah Jombang adalah kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*) kulit kerang sungai tersebut mengandung senyawa kimia yang bersifat pozzolan yaitu senyawa zat kapur (CaO) sebesar 66,70% , Alumina dan senyawa silika sehingga memungkinkan dijadikan alternatif bahan material pengganti semen untuk campuran beton (Vitalis, 2016)

Kulit kerang sungai remis (*Corbicula Javanica*) yang banyak mengandung zat kapur, dan teksturnya yang keras memungkinkan untuk dijadikan bahan material campuran dalam membuat beton. selain dapat

memperbaiki kuat tekan, kerang juga bisa memperbaiki sifat fisik beton.(Liemawan, 2015)

Penelitian sejenis tentang kuat tekan beton mutu tinggi dengan tambahan bahan material lain pada agregat halus penyusun material beton menurut (Ariyanto, 2015) yang menyimpulkan bahwa penambahan campuran beton tumbukan kulit kerang jenis *Anadara Granosa* sebanyak 2,5%, 5%, 7,5% dan 10% terhadap agregat halus tidak dapat menambah kuat tekan beton melainkan menurunkan kuat tekan beton.Sedangkan penelitian oleh (Putri, 2013). Menyatakan semakin banyak bubuk cangkang kerang yang digunakan untuk campuran beton ramah lingkungan semakin kecil kuat tekan beton yang didapatkan. Kuat tekan beton terbesar ada pada BUFC 2-1 sebesar 23,90 MPa.(Putri, 2013)

Dari data Pengepul kulit kerang sungai yang bertempat tinggal di desa Jombatan kecamatan Kesamben Kabupaten Jombang menyebutkan bahan limbah kulit kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*) sangat melimpah bisa pengepul mendapatkan 10 kg perhari dan masih belum bisa dimanfaatkan dengan efektif,Oleh karena itu penelitian ini dilakukan yang diharapkan sesuai penelitian limbah kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*) yang jumlah limbah kulitnya melimpah akibat konsumsi masyarakat dijadikan untuk campuran bahan material pembuatan beton mengurangi kerusakan lingkungan yang selama ini dialami didaerah Jombang tersebut. Beberapa penelitian menjelaskan bahwa substitusi kulit kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*) dapat meningkatkan kuat tekan beton asalkan presentase campurannya tepat akan menambah kuat tekan beton tersebut.(Liemawan, 2015)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas , maka di dapatkan masalah utama dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana analisa kuat tekan beton mutu tinggi

dengan menggunakan campuran kulit kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*)?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang diteliti , tujuan dilakukannya penelitian ini adalah “Untuk menganalisa kuat tekan beton mutu tinggi dengan menggunakan campuran kulit kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*)”.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk mengetahui bagaimana analisa kuat tekan beton mutu tinggi dengan menggunakan campuran kulit kerang sungai jenis remis (*Corbicula Javanica*).

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan ini ditulis dengan sistematis , adapun sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Uraian hal-hal umum mengenai penelitian ini, yaitu latar belakang penelitian , Rumusan masalah , tujuan penelitian, manfaat penelitian , batasan masalah , dan sistematika penulisan.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi Mengenai uraian penjelasan dasar teori dan analisis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian dan penulisan serta berbagai hal yang dapat menunjang penelitian ini agar berhasil.

3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang uraian mengenai Tahapan dan Prosedur Penelitian, Diagram alir penelitian , data perancangan.

4. BAB IV : ANALISA HASIL

Bab ini berisi tentang uraian mengenai hasil dan penjabaran material penelitian yang sudah dilakukan.

5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang Kesimpulan dan saran yang didapatkan dari analisis dan hasil pada bab sebelumnya terkait dengan penelitian ini.