

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah campuran antara semen portland atau semen hidraulik lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan yang membentuk masa padat (SNI-03-2847-2002). Kuat tekan beton sangat dipengaruhi oleh komposisi campuran, faktor air semen, pelaksanaan pemadatan serta perawatan selama pengerasan.

Semakin maju dan pesatnya pembangunan di Indonesia maka semakin banyak kebutuhan untuk pembangunan terutama dalam bidang konstruksi yang terus meningkat setiap tahunnya. Pada bidang konstruksi beton merupakan bahan utama dan paling banyak digunakan dalam pembangunan, oleh karena itu beton dituntut untuk lebih berinovasi agar dapat menghasilkan beton yang lebih ekonomis dan mempunyai kualitas tinggi serta proses pengerasan yang lebih cepat supaya mengefisien waktu dalam pekerjaan suatu bangunan.

Seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terutama dalam bidang furniture mengakibatkan meningkatnya jumlah perusahaan pengolahan kayu yang menghasilkan tumpukan limbah serbuk gergaji yang belum dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar. Serbuk kayu adalah limbah yang diperoleh dari hasil penggergajian kayu yang menggunakan mesin maupun manual. Limbah serbuk gergaji kayu dapat menimbulkan masalah dalam penanganannya, yaitu dibiarkan membusuk, ditumpuk, dan dibakar yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Tidak hanya itu, serbuk kayu juga mudah didapat dan relatif lebih murah. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan dan pemanfaatan limbah harus dikaji dan senantiasa dikembangkan agar limbah yang terbuang bersifat ramah lingkungan.

Maka dari itu penulis di sini melakukan penelitian beton dengan memanfaatkan limbah serbuk kayu sebagai substitusi agregat halus untuk mengurangi dampak limbah terhadap lingkungan serta penambahan zat aditif *bestmittel*.

Pada serbuk kayu terdapat kadar selulosa yang apabila ditambahkan pada campuran semen pembentuk beton, senyawa ini akan terserap pada permukaan mineral atau partikel dan memberikan tambahan kekuatan ikat antar partikel akibat sifat adhesi dan dispersinya (Ikhsan, 2013).

Penelitian Siswadi (2007) menunjukkan penambahan serbuk gergaji sebanyak 1 kg/m^3 pada beton dapat meningkatkan kuat tekan sebesar 3,1%, sedangkan penelitian Ikhsan (2013) yang menambahkan serbuk gergaji sebanyak 5 gr pada benda uji kubus ukuran sisi 15 cm menunjukkan peningkatan kuat tekan beton sebesar 8,7%. Pada kedua penelitian tersebut penambahan serbuk gergaji belum menunjukkan penurunan kuat tekan sehingga penulis menganggap dapat dilakukan penambahan serbuk gergaji dengan kadar yang lebih bervariasi. Adapun pada penelitian ini penulis menambahkan komposisi serbuk kayu kedalam campuran beton yaitu sebesar 0% ; 2,5% ; 5% dan 7,5%.

Bahan aditif *bestmittel* adalah formula khusus yang sangat ekonomis dalam proses pengecoran sehingga menjadikan beton lebih cepat keras dan dapat meningkatkan kuat tekan beton. *Bestmittel* membantu proses pengecoran dalam waktu yang sangat ketat karena beton cepat mengeras pada usia awal 7-10 hari serta meningkatkan mutu beton 5% - 10%. Pada penelitian ini persentase *bestmittel* yang akan ditambahkan sebesar 0,5%.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan persentase serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel* terhadap campuran beton untuk mengetahui berapa persen jumlah optimum bahan campuran yang ditambahkan untuk mencapai kuat tekan maksimum beton pada umur 7, 14, dan 28 hari.

1.2 Lingkup Pembahasan

Pada penelitian ini terdapat beberapa lingkup pembahasan sebagai berikut

1. Bagaimana pengaruh penambahan serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel* terhadap kuat tekan beton ?
2. Berapa persentase optimal penambahan serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel* ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel* terhadap kuat tekan beton.
2. Menentukan persentase optimal penambahan serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel*.
3. Mengurangi limbah serbuk kayu dan menghasilkan beton yang lebih ekonomis dengan mutu yang lebih tinggi.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan pengetahuan tentang inovasi beton terutama dengan penambahan serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel*.
2. Memberi pengetahuan tentang pengaruh penambahan serbuk kayu dan zat aditif *bestmittel* terhadap kuat tekan beton.
3. Menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya tentang inovasi beton.
4. Sebagai alternatif dalam pembuatan konstruksi beton pada masa yang akan datang.

1.4 Batasan Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini mengenai seberapa besarkah pengaruh dari penambahan persentase serbuk kayu dan zat adiktif *bestmittel* terhadap kuat tekan beton. Pengujian dan penelitian yang dilakukan telah disesuaikan dengan SNI (Standar Nasional Indonesi), dalam pengujian kuat tekan sampel beton dibuat dalam bentuk silinder dengan ukuran 15 cm × 30 cm, untuk penambahan persentase serbuk kayu sebesar 0% ; 2,5% ; 5% : 7,5% dan zat aditif *bestmittel* yaitu sebesar 0,5% .

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan, penulis membagi sistematika penulisan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang penelitian, lingkup pembahasan, tujuan dan manfaat penelitian, batasan pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai istilah, dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Bab ini juga berisi tentang dasar-dasar ketentuan yang digunakan sebagai acuan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas langkah sistematis yang ditempuh untuk mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Metode penelitian meliputi subjek penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian, pengolahan data, dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan.