

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan inovasi dan teknologi dalam pembangunan Gedung bertingkat dan bangun masal lainnya menjadi suatu keterbutuhan pada dunia konstruksi. Banyak upaya dilakukan untuk membuat inovasi baru yang bertujuan agar pembuatan bangunan konstruksi menerapkan nilai *Sustainable Development* Golas atau SDG. SDG tersebut adalah penggunaan beton pada dunia konstruksi (BAPPENAS, 2020). Menurut (SNI 2847-2019, 2019), 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. Campuran penyusun tersebut menghasilkan sifat beton yang memiliki kuat tekan, elastisitas serta kuat tarik beton. Berbagai pengembangan dan penelitian dilakukan sebagai upaya dalam memaksimalkan sifat beton. Sifat tersebut dapat dipengaruhi oleh komposisi campuran beton dan cara pengerjaan beton.

Penambahan serbuk kayu pada campuran beton sudah banyak dilakukan. Pada penelitian ini digunakan serbuk kayu sebagai campuran tambahan pembuatan beton. Serbuk kayu adalah sisa pengolahan kayu yang nantinya akan dimanfaatkan sebagai bahan tambah untuk kuat tekan beton. Hal ini dilatarbelakangi dengan banyaknya limbah kayu bekas industri yang tidak terpakai. Pada umumnya limbah kayu bekas dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk kompos, akan tetapi ada juga yang membuang atau membakar limbah kayu bekas industri. Pembuangan dan pembakaran limbah kayu bekas ini yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Menurut (Rachman O dan Malik J, 2011) industri *meubel* menghasilkan limbah berupa serbuk gergaji sebanyak 12-15% dari bahan baku kayu yang digunakan. Setidaknya setiap industri mebel mampu menghasilkan 20 kg limbah serbuk gergaji perharinya. Namun, potensi yang melimpah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal.

Di sisi lain, banyak industri *meubel* dalam skala rumah tangga belum memanfaatkan limbah serbuk kayu dari produksi, yang di dalamnya terdapat kandungan selulosa. Salah satu jenis kayuyang biasa digunakan untuk *meubel* adalah kayu kamper. Kayu kamper memiliki kandungan 60% selulosa, lignin 26,9%, pentosan 15%, abu 0,8% dan silika 0,6% (Abdurahim Martawijaya et al., 1981). Selulosa merupakan komponen struktural utama dinding seldari tanaman hijau. Untuk mendapatkan serat selulosa dari tumbuhan, harus dilakukan beberapa perlakuan untuk mengekstraksi selulosa keluar dari dinding sel tersebut. Karakteristik serat selulosa antara lain muncul karena adanya struktur kristalindan amorf serta bersifat hydrophilic (suka air) dan *biodegradable* (Putera, 2012). Kadar selulosa yang tinggi mempunyai dampak yang baik terhadap campuran beton karena sifat adhesinya, jika senyawa ini terserap akan memberikan tambahan kekuatan ikat antar partikel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tambahan serbuk kayu kamper terhadap kuat tekan beton.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang dapat dirumuskan suatu permasalahan, sebagai berikut;

- a. Bagaimana pengaruh campuran serbuk kayu kamper terhadap kuat tekan beton ?
- b. Berapa kuat tekan maksimum yang didapat dari campuran serbuk kayu kamper dalam variasi 0,5%, 1%, 1,5% dan 2% ?
- c. Apa pengaruh penambahan serbuk kayu kamper terhadap berat beton ringan?
- d. Apakah produk yang dapat dihasilkan dari beton dengan penambahan serbuk kayu kamper ?

1.3 Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui hasil kuat tekan beton yang didapatkan dari hasil campuran menggunakan serbuk kayu kamper.

- b. Mengetahui nilai kuat tekan maksimum yang didapat dari campuran serbuk kayu kamper berdasarkan variasi yang digunakan.
- c. Mengetahui perbedaan hasil berat beton campuran serbuk kayu kamper terhadap beton normal.
- d. Menghasilkan sebuah produk yang berasal dari beton dengan penambahan serbuk kayu kamper.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian diatas, manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini dapat menjadi informasi untuk campuran serbuk kayu kamper dalam pembuatan beton.
- b. Penelitian ini dapat membuktikan pengaruh penggunaan campuran serbuk kayu kamper terhadap peningkatan kuat tekan beton.
- c. Penelitian ini dapat menghasilkan sebuah produk dari beton dengan penambahan serbuk kayu kamper.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah :

- a. Beton yang diteliti adalah beton normal dan beton dengan campuran serbuk kayu kamper
- b. Perencanaan mix design berdasarkan SNI 7656 – 2012
- c. Kuat tekan beton yang digunakan adalah $f_c' = 35 \text{ MPa}$
- d. Serbuk kayu yang digunakan dalam penelitian ini merupakan serbuk kayu kamper hasil gergajian.
- e. Pengujian kuat tekan beton menggunakan benda uji silinder ukuran 15 x 30 cm dengan perawatan konvensional pada umur beton 7 hari, 14 hari dan 28 hari
- f. Variasi campuran serbuk kayu kamper yang digunakan sebagai substitusi dari agregat halus sebanyak 0,5%, 1%, 1,5% dan 2%
- g. Beton ini tidak diuji terhadap daya tahan panas

1.6 Sistematika Penulisan

Kerangka Penulisan penelitian ini sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan, dalam bab ini penulis menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan

Bab II : Tinjauan Pustaka, pada bab ini memuat uraian sistematik mengenai landasan teori dan fakta mengenai pokok persoalan yang akan dibahas dalam penelitian ini.

Bab III. Metodologi penelitian, pada bab ini berisi uraian tentang tata cara atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian serta uraian singkat tentang analisis yang dilakukan terhadap hasil penelitian yang didapat.

Bab IV. Hasil dan Pembahasan, pada bab ini merupakan hasil dari penelitian dan pengelolaan data yang telah diperoleh.

Bab V. Kesimpulan dan Saran, pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari skripsi yang dilakukan oleh peneliti serta saran kedepan yang berasal dari peneliti.