

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lajunya pertumbuhan penduduk yang terjadi, sangat berpengaruh terhadap perkembangan infrastruktur. Perkembangan infrastruktur ini didukung dari kelayakan bangunan material yang digunakan. Dalam bidang konstruksi, beton merupakan bahan yang paling banyak dipergunakan pada pembangunan di bidang teknik sipil, hal ini dikarenakan beton memiliki sifat menguntungkan apabila dibandingkan dengan jenis bahan bangunan lainnya yaitu, memiliki ketahanan yang lebih baik, memiliki kuat tekan yang tinggi, tidak memerlukan perawatan khusus, bahan campuran beton mudah didapat dari alam sekitar, dan lebih awet dibandingkan bahan bangunan lain. Akan tetapi, beton juga memiliki kelemahan yakni kurang mampu menahan kuat tarik dikarenakan tegangan tariknya yang relatif kecil. Salah satu usaha untuk melakukan peningkatan mutu dan kekuatan beton diantaranya dengan menambahkan serat ke dalam campuran beton (Gusneli Yanti, Zainuri, Shanti Wahyuni Megasari, 2019)

Beton merupakan suatu material yang secara umum menjadi kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas infrastruktur konstruksi yang semakin meningkat seiring dengan perkembangan zaman, maka dari itu pemilihan beton sebagai bahan baku utama konstruksi bangunan sangatlah penting. Beberapa hal yang perlu ditinjau dalam pembuatan beton adalah harganya relatif murah, mudah didapat, memiliki kuat tekan tinggi serta mempunyai sifat tahan terhadap faktor kondisi lingkungan. Material-material pembentuk beton yang mudah ditemui di lingkungan, seperti pasir, kerikil dan air memberikan suatu nilai tambah bagi beton untuk digunakan lebih luas lagi di lapangan. Sifatnya yang mudah dibentuk, tahan terhadap temperatur tinggi, lebih ekonomis dibandingkan baja serta memiliki kuat tekan yang tinggi merupakan karakteristik beton yang menguntungkan dalam bidang konstruksi (Mohammad Syarif Al Huseiny, Rosi Nursani, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengaruh penambahan abu arang kayu jati terhadap kuat tekan pada beton pada umur 21 hari.
- 2) Berapakah persentase optimal penambahan abu arang kayu jati dengan persentase 0%, 3%, 6%, 9% agar diperoleh kuat tekan maksimum.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah sehingga penelitian yang dilakukan tidak meluas dan menjadi jelas batasannya. Adapun yang menjadi batasan masalah, sebagai berikut :

1. Semen yang digunakan adalah semen Portland jenis 1 dengan merk semen Gresik.
2. Agregat kasar (batu pecah) dengan ukuran maksimum 40 mm, yang sudah disediakan oleh pihak laboratorium Universitas Islam Lamongan.
3. Agregat halus (pasir), yang sudah disediakan oleh pihak laboratorium Universitas Islam Lamongan.
4. Air yang digunakan dari air Laboratorium Universitas Islam Lamongan.
5. Persentase abu arang kayu jati : 0%, 3%, 6%, 9% dari total berat semen yang digunakan dan tiap variasi abu arang kayu jati ada 3 (tiga) benda uji.
6. Benda uji berupa silinder beton dengan diameter = 15 cm dan h = 30 cm.
7. Jumlah seluruh benda uji adalah 12 benda uji.
8. Umur beton yang di uji adalah 21 hari.
9. Kuat tekan rencana $f'_c = 20$ MPa
10. Metode perancangan yang digunakan adalah SNI-90

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini penambahan abu arang kayu pada campuran beton secara umum bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan abu arang kayu terhadap kuat tekan pada umur 21 hari.
2. Untuk mengetahui persentase optimal penambahan abu arang kayu jati dengan persentase 0%, 3%, 6%, 9% agar diperoleh kuat tekan maksimum.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan, bahwa penambahan abu arang kayu jati pada pemakaian tertentu dari campuran beton dapat meningkatkan kualitas beton dan dapat menutup rongga-rongga di dalam beton, sehingga abu arang kayu jati dapat dijadikan sebagai bahan tambah pada beton. Manfaat lain dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu pandangan dan bukti nyata tentang penggunaan abu arang kayu sebagai bahan tambah campuran beton yang memiliki nilai ekonomis karena cara mendapatkannya mudah.