

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Beton adalah suatu campuran yang terdiri dari pasir, kerikil, batu pecah atau agregat agregat lain yang dicampur menjadi satu dengan suatu pasta yang terbuat dari semen dan air sehingga membentuk suatu massa mirip buatan.

Nilai kuat tekan beton relatif lebih tinggi dibandingkan kuat tariknya, dan beton merupakan bahan bersigat getas. Nilai kuat tariknya hanya berkisar 9% - 15% dari kuat tariknya. Sehingga umumnya beton diperkuat dengan penambahan tulangan baja dengan asumsi bahwa kedua material bekerjasama dalam menahan gaya yang bekerja dimana tulangan baja menahan gaya tarik dan beton hanya menerima gaya tekan. (Navy, 1998).

Pemanfaatan agregat ringan dari bahan *polystyren* dan penambahan 20 % lumpur lapindo terhadap pasir pada pembuatan beton ringan masih belum baik karena kuat tekan beton yang dihasilkan masih mencapai 71 Kg/cm², walaupun porositas beton dapat berkurang karena substitusi lumpur pada beton. (Fyzingsa, dkk, 2009)

Beton ringan yang dibuat dari agregat ringan dari limbah plastik berjenis PET dapat digunakan untuk kategori beton struktural dengan perbandingan semen : Pasir : agregat dan air sebesar 1 : 1,6 :2 dengan fas 0,9 sampai 1 serta pemberian zat additive 50 ml/m³ beton dihasilkan kuat tekaan sebesar 17,49 MPa tetapi agregat buatan tersebut memiliki porositas yang cukup tinggi yakni

sebesar 47,19 % walaupun berat isi agregat tersebut 713 kg/m³ sehingga dari penggunaan pada stuktur tidak menguntungkan. (Pratikto, 2010)

Penelitian menggunakan batu apung sebagai agregat kasar dan penambahan zat kimia *Silica fume* sebagai bahan pengganti semen, sedangkan bahan tambahannya digunakan Sikamen NN sebanyak 3,98% dan Plastimen vz 0,7% dari berat semen. Pada penelitian ini, penggunaan *Silica fume* dibagi menjadi 6 variasi, yaitu 0%, 3%, 6%, 9%, 12%, dan 15% dari berat semen. Hasil yang diperoleh dari peneliatan tersebut didapatkan kadar *Silica fume* optimum sebesar 9% dengan hasil kuat desak paling tinggi sebesar 21,2 MPa. (Susilo, 2012)

Penelitian beton ringan yang menggunakan agregat yang berbahan dasar tanah liat. Penelitian tersebut menggunakan limbah dari produksi genteng yang menyerupai *Fly ash* sebagai bahan pengganti agregat halus pada campuran beton. Pada penelitian tersebut menggunakan variasi persentasi tambahan agregat genteng dengan komposisi 0%, 5%, 10%, dan 15% terhadap berat pasir. Kuat desak terbesar yang diperoleh dari beton mutu K500 adalah beton dengan proporsi limbah terbesar 15% dengan kuat desak 811 Kg/cm². (Prabowo dan Wibowo, 2013)