

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Beton adalah campuran yang terdiri dari agregat halus, agregat kasar, air dan semen portland atau dengan semen hidrolis lainnya dengan atau tanpa bahan tambah (dapat berupa bahan kimia atau bahan non kimia atau bahan lainnya berupa serat, pozzoland dan sebagainya) dengan perbandingan tertentu menghasilkan campuran yang bersifat plastis sehingga dapat dituang kedalam cetakan untuk mendapatkan bentuk yang diinginkan. Bila campuran tersebut di biarkan, akan semakin mengeras seiring dengan berjalannya waktu karena reaksi bahan kimia yang terjadi antara air dan semen (Tjokrodimuljo, 2007)

Kekuatan, keawetan dan sifat beton yang lain tergantung dari sifat bahan dasar pembentuk beton, nilai perbandingan bahan dasar beton, cara pengadukan, pengerjaan, penuangan, pemadatan dan perawatan selama proses pengerasan. Untuk membuat beton yang baik maka harus diperhitungkan dengan seksama cara – cara memperoleh adukan beton segar (*fresh concrete*) yang baik dan beton keras (*hard concrete*) yang dihasilkan juga baik.

Kelebihan lain dari beton adalah mampu menahan gaya tekan dengan baik, mempunyai sifat tahan terhadap korosi, mudah di cetak sesuai dengan keinginan atau sesuai kebutuhan, dan mudah untuk mencari materialnya. Nilai kekuatan dan daya tahan beton merupakan fungsi dari beberapa faktor, yaitu nilai perbandingan material serta mutu bahan yang digunakan.

Mutu agregat yang digunakan dalam pembuatan beton juga sangat berpengaruh terhadap mutu beton, selain itu gradasi agregat dan kadar lumpur juga berpengaruh terhadap mutu beton itu sendiri. Mengingat agregat halus adalah salah satu bahan utama beton, keterbatasan pasir yang digunakan sebagai agregat halus menjadi salah satu faktor penyebab berkurangnya mutu beton. Berbagai cara dilakukan untuk mencari alternatif material lain agar pembuatan beton dapat terus dilakukan. Salah satunya dengan mencari alternatif lain agar pembuatan beton dapat terus dilakukan. Salah satu caranya adalah dengan mencari agregat halus yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan pasir sungai dan memiliki kuat tekan dan kuat lentur yang baik. Dimana di dalam penelitian ini membandingkan dua agregat halus yaitu pasir serayu dan pasir giling batu sungai serayu terhadap kuat lentur beton.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kuat lentur beton apakah dengan mutu beton yang sama, pasir giling lebih kuat atau tidak terhadap pasir sungai serayu. Pasir giling yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari proses penggilingan batu sungai serayu sehingga halus seperti pasir umumnya. Sedangkan pasir sungai berasal dari penambangan di sungai serayu.

## **B. Rumusan Masalah**

Berapa perbandingan kuat lentur beton dengan agregat halus dari pasir serayu dengan pasir giling batu sungai serayu?

### **C. Tujuan**

Untuk mengetahui perbandingan kuat lentur beton dengan menggunakan agregat halus pasir serayu dan pasir giling batu sungai serayu.

### **D. Manfaat**

Dari hasil penelitian ini dapat mengetahui apakah pasir giling batu sungai serayu lebih kuat atau tidak dibandingkan pasir sungai serayu.

### **E. Batasan Masalah**

1. Pasir sungai yang digunakan adalah pasir sungai serayu
2. Pasir giling yang digunakan adalah hasil proses penggilingan batu sungai serayu hingga halus seperti pasir pada umumnya.
3. Semen yang digunakan adalah semen jenis portland Tipe I Holcim.
4. Pengujian dilaksanakan pada saat beton berumur 28 hari.
5. Mutu beton yang digunakan adalah  $f^c = 20,75$  Mpa
6. Cetakan beton yang digunakan adalah persegi 15 cm x 15 cm x 60 cm
7. Jumlah sampel beton dengan pasir serayu = 2 sampel.
8. Jumlah sampel beton dengan pasir giling = 2 sampel.
9. Lokasi penelitian dilaksanakan di laboratorium Mekanika Bahan Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.