

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Beton adalah suatu campuran dari beberapa bahan batu-batuan yang direkatkan oleh bahan ikat. Beton dibentuk dari agregat campuran (halus dan kasar) dan ditambah dengan pasta semen. Singkatnya dapat dikatakan bahwa semen mengikat pasir dan bahan-bahan agregat lain (batu kerikil, batu pecah dan sebagainya). Rongga diantara bahan-bahan kasar diisi oleh bahan-bahan halus. Proporsi yang baik antara semen, air, serta kualitas yang baik dari agregat yang digunakan akan meningkatkan kekuatan, keawetan dan ketahanan beton yang dihasilkan. Salah satu yang mempengaruhi kekuatan beton adalah jenis agregat dan ukuran butir maksimumnya. Untuk mendapatkan kekuatan beton yang diinginkan maka pemilihan jenis dan ukuran optimum agregat dari suatu campuran harus diperoleh.

Penggunaan material lokal untuk saat ini sangat disarankan guna menghemat biaya. Dalam hal ini material yang dimaksud adalah yang berhubungan dengan bidang konstruksi, khususnya dalam pembuatan beton. Seiring dengan perkembangan zaman dan perkembangan teknologi khususnya dibidang konstruksi maka teknologi dalam pembuatan beton pun kian berkembang. Oleh karena itu perlu adanya penelitian-penelitian untuk mendapatkan temuan dan alternatif baru dalam pembuatan beton.

Pada umumnya pembuatan beton menggunakan agregat kasar yang berupa krikil atau batu pecah. Akan tetapi untuk mendapatkan material tersebut bagi daerah tertentu mungkin saja sangat sulit dan mahal. Untuk itu diupayakan untuk mencari material alternatif untuk mengurangi penggunaan material tersebut. Seperti halnya di daerah Kebumen yang telah dikenal dengan industri gentengnya terutama genteng "Soka" yang mempunyai beberapa keunggulan antara lain yaitu kuat dan keras, di daerah tersebut banyak limbah pecahan genteng. Masyarakat setempat telah memanfaatkan pecahan pecahan genteng ini sebagai bahan yang pengganti kerikil

Melihat kondisi tersebut serta sifat genteng “Soka” yang ringan dan kekuatan yang dimiliki, maka timbul pemikiran untuk mencoba memanfaatkan limbah pecahan genteng tersebut didalam pembuatan beton. Dalam hal ini penggunaan pecahan genteng tidak secara mutlak, akan tetapi dicampur dengan batu pecah yang banyaknya bervariasi. Tentu saja dimaksudkan agar didapat beton yang ringan dengan kekuatan dan mutu sesuai dengan yang direncanakan.

### **B. Rumusan Masalah**

Sebagaimana tersebut dalam latar belakang, penulis mengupayakan agar pemanfaatan limbah pecahan genteng “Soka” semaksimal mungkin, khususnya untuk daerah Kebumen dan sekitarnya. Hal ini berkaitan dengan kondisi sosiologis daerah tersebut yang banyak terdapat industri genteng “Soka”, yang dengan sendirinya terdapat banyak limbah pecahan genteng dan belum dimanfaatkan secara optimal.

Untuk itu dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat, khususnya daerah sekitar Kebumen dalam merencanakan beton dengan agregat campuran genteng pess “Soka”. Dengan demikian daerah tersebut tidak perlu khawatir dengan adanya limbah pecahan genteng “Soka”, selain itu juga akan lebih ekonomis dalam pembuatan beton. Hal tersebut dikarenakan pemanfaatan limbah pecahan genteng “Soka” yang selama ini hanya dipakai sebagai bahan pengurug jalan dan diberikan secara cuma-cuma (tidak diperdagangkan). Sehingga apabila pecahan genteng tersebut dapat memenuhi persyaratan sebagai agregat kasar dalam campuran beton, maka akan dapat mengurangi penggunaan batu pecah yang harganya relatif lebih mahal.

Tentu saja dalam penelitian ini selalu memperhatikan persyaratan dari beton mutu ringan. Hal ini dimaksudkan agar penelitian dilaksanakan lebih terarah.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui;

- a. Kuat tekan beton pada umur beton 28 hari,
- b. Kuat tarik belah beton pada umur beton 28 hari,
- c. Berapakah persentase pemakaian genteng sebagai bahan campuran beton

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pembuatan beton dengan menggunakan campuran pecahan genteng “Soka” yang memiliki kekuatan sesuai dengan yang disyaratkan. Memanfaatkan limbah pecahan genteng “Soka” khususnya di daerah Kebumen agar tidak terbuang dengan percuma.

#### **E. Batasan Masalah**

Agar penelitian dapat terarah sesuai dengan maksud dan tujuan, maka perlu adanya batasan masalah seperti berikut ini.

1. semen yang digunakan adalah semen portland (jenis I) merk Holcim,
2. agregat kasar merupakan campuran antara pecahan genteng “Soka” asal Kebumen dan batu pecah (*split*) dari Sungai Progo dengan ukuran maksimum 40 mm.
3. jumlah pemakaian pecahan genteng “Soka” adalah 80%, 70% dan 60% dari total agregat kasar yang dibutuhkan.
4. agregat halus yang digunakan adalah pasir alami yang diambil dari Sungai Progo, dengan ukuran lolos saringan 4,75 mm (no. 3/16),
5. nilai faktor air semen (fas) yang digunakan adalah 0,35,
6. perancangan campuran menggunakan SK SNI T-15-1990-03.

#### **F. Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai kuat tekan beton dengan penambahan pecahan genteng sebagai agregat kasar sudah pernah dilakukan oleh Fatkhu Rahman dan Rukhudin Teguh Wibowo (2000) dengan mengambil judul “Kuat Tekan Dan Ketahanan Terhadap Cuaca Pada Beton Dengan Agregat Variasi Campuran Kerikil Dan Pecahan Genteng “Soka”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beton yang menggunakan agregat campuran kerikil dan pecahan genteng memiliki berat jenis lebih ringan dari beton normal, modulus elastis yang lebih rendah dari beton normal dan ketahanan terhadap cuaca sebagaimana disyaratkan. Adapun kuat tekan rata-rata dari beton yang dihasilkan pada umur 28 hari berkisar antara 310 538  $\text{kg/cm}^2$  sampai 351 753  $\text{kg/cm}^2$